

**PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN PENGETAHUAN
PROSEDURAL PESERTA DIDIK DALAM EKSPRESI
ALJABAR KELAS X SMA NEGERI 02 MANDOR**

SKRIPSI

OLEH
LIA DUBEMARSETU
NIM F1042161031



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2022**

**PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN PENGETAHUAN
PROSEDURAL PESERTA DIDIK DALAM EKSPRESI
ALJABAR KELAS X SMA NEGERI 02 MANDOR**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA
Program Studi Pendidikan Matematika

**OLEH
LIA DUBEMARSETU
NIM F1042161031**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2022**

**PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN PENGETAHUAN
PROSEDURAL PESERTA DIDIK DALAM EKSPRESI
ALJABAR KELAS X SMA NEGERI 02 MANDOR**

LIA DUBEMARSETU
NIM F1042161031

Disetujui

Pembimbing I



Dr. H. Sugiatno, M.Pd
NIP.196006061985031008

Pembimbing II



Dr. Dede Suratman, M.Si
NIP.196603131992031002

Disahkan

Dekan



Prof. Dr. H. Martono, M.Pd
NIP.196803161994031014

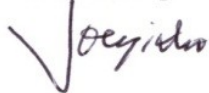
Lulus tanggal : 7 Januari 2022

**PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN PENGETAHUAN
PROSEDURAL PESERTA DIDIK DALAM EKSPRESI
ALJABAR KELAS X SMA NEGERI 02 MANDOR**

LIA DUBEMARSETU
NIM F1042161031


Disetujui

Pembimbing I



Dr. H. Sugiatno, M.Pd
NIP.196006061985031008

Pembimbing II



Dr. Dede Suratman, M.Si
NIP.196603131992031002

Penguji I



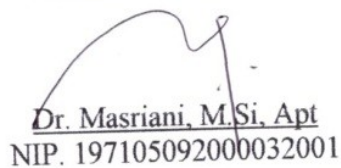
Dr. Silvia Sayu, M.Pd
NIP.195805141989032002

Penguji II



Dona Fitriawan, M.Pd
NIP.198905112019031009

Mengetahui
Ketua Jurusan P.MIPA



Dr. Masriani, M.Si, Apt
NIP. 197105092000032001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Lia Dubemarsetu

NIM : F1042161031

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, 2022
Yang membuat pernyataan,



Lia Dubemarsetu
NIM F1042161031

LEMBAR PERSEMBAHAN

Terimakasih Tuhan Yesus yang sangat mengasihiku dan selalu menuntun perjalanan hidupku, karena kasihmu yang begitu besar bagiku, sehingga aku dapat menyelesaikan skripsiku ini dengan baik dan lancar.

Teruntuk bapak dan mamak tercinta, terimakasih atas segala kasih,cinta dan hati yang tulus setulus hati merpati dan selalu memberikan yang terbaik untukku. Bapak dan mamak yang tidak kenal lelah meyakinkanku bahwa aku pasti bisa menyelesaikan perkuliahaanku dengan lancar. Dukungan Bapak dan mamak membuatku berani menghadapi setiap persoalan yang datang dalam hidupku. Untuk adikku tari terimakasih untuk pengorbananmu, engkau rela membantu orang tua kita bekerja demi ikut membiayai kuliah kakakmu ini, untuk adik laki-lakiku gusti dan adik perempuanku sinta terimakasih juga atas dukungan dan cinta kalian, terimakasih juga untuk dosen-dosenku tercinta, pak sugiatno, pak dede, pak dona, pak agung, ibu silvi, dan dosen yang lainnya, terimakasih juga kepada teman-temanku tercinta dan terkasih bepa, eli, ester, bela dan anugrah yang ikut memberikan semangat.

Akhir kata yang bisa kuucapkan hanyalah “apapun yang terjadi nantinya, life must go on”.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa atas segala limpahan berkat dan karunia-Nya dalam proses penulisan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Penulisan skripsi yang berjudul “Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Peserta Didik Dalam Ekspresi Aljabar Kelas X SMA Negeri 02 Mandor” .

Penulis mendapat berbagai bimbingan dari banyak pihak dalam proses penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Martono, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Masriani, M.Si, Apt selaku Ketua Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Dr. Hamdani, M.Pd selaku ketua jurusan Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Dr. H. Sugiatno, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I.
5. Dr. Dede Suratman, M.Si selaku Dosen Pembimbing II.
6. Dr. Agung Hartoyo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak dan Ibu dosen serta rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura yang telah memberikan dukungan dan motivasi.

8. Orang tua, yang sudah banyak berkorban dalam proses studi peneliti.
9. Sahabat dan teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika 2016.
10. Para responden yang sudah bersedia membantu kelancaran desain penelitian ini.

Semoga Tuhan yang Maha Esa senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis baik secara material maupun secara spiritual.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pihak lain. Terima kasih.

Pontianak, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN TEORI.....	10
A. Pemahaman Konseptual.....	10
B. Pengetahuan Prosedural.....	15
C. Ekspresi Aljabar.....	20
.....
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Bentuk Penelitian.....	26
B. Tempat dan waktu penelitian.....	27
1. Tempat penelitian.....	27
2. Waktu Penelitian.....	27
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	28

1. Subjek Penelitian.....	28
---------------------------	----

2. Objek Penelitian.....	28
D. Prosedur Penelitian.....	28
1. Tahap Persiapan.....	28
2. Tahap pelaksanaan.....	29
3. Tahap akhir.....	30
E. Teknik dan Alat Pengumpul Data.....	30
1. Teknik Pengumpul Data.....	30
2. Alat Pengumpulan Data.....	31
F. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Penelitian.....	47
1. Tingkat kemampuan peserta didik.....	47
2. Data hasil tes pemahaman konseptual peserta didik pada ekspresi aljabar.....	49
3. Data hasil tes pengetahuan prosedural peserta didik pada ekspresi aljabar.....	51
4. Data persentase rata-rata pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural.....	53
5. Analisis hasil wawancara.....	55
B. Pembahasan.....	62
BAB V PENUTUP.....	68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	71

DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel

3.1	Jadwal Pelaksanaan Uji Coba Soal Dan Penelitian.....	27
3.2	Validasi soal pemahaman konseptual.....	34
3.3	Validasi soal pengetahuan procedural.....	34
3.4	Validitas Butir Soal Pemahaman Konseptual.....	35
3.5	Validitas Butir Soal Pengetahuan Prosedural.....	35
3.6	Tingkat Kesukaran Soal Pemahaman Konseptual.....	38
3.7	Tingkat Kesukaran Soal Pengetahuan Prosedural.....	38
3.8	Daya Pembeda Soal Pemahaman Konseptual.....	40
3.9	Daya Pembeda Soal Pengetahuan Prosedural.....	40
3.10	Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural.....	42
3.11	Persentase Skor Pemahaman Konseptual.....	44
3.12	Persentase Skor Pengetahuan Prosedural.....	45
3.13	Persentase Rata-Rata Skor Pemahaman Konseptual Dan Skor Pengetahuan Prosedural.....	46
4.1	Penilaian Tengah Semester (PTS) Subjek Penelitian.....	47
4.2	Pembagian Tingkat Kemampuan.....	48
4.3	Persentase Skor Pemahaman Konseptual Peserta Didik.....	49
4.4	Persentase Skor Pengetahuan Prosedural Peserta Didik.....	51

4.5	Persentase Rata-rata Skor Pemahaman Konseptual dan Skor pengetahuan prosedural	54
-----	---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

A-1	Kisi-Kisi Soal Penelitian Pemahaman Konseptual Dan Pengetahuan Prosedural.....	74
A-2	Soal Pemahaman Konseptual.....	77
A-3	Soal Pengetahuan Prosedural.....	79
A-4	Kunci Jawaban Soal Pemahaman Konseptual.....	80
A-5	Kunci Jawaban Soal Pengetahuan Prosedural.....	81
A-6	Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konseptual.....	82
A-7	Pedoman Penskoran Soal Pengetahuan Prosedural.....	83
A-8	Pedoman Wawancara Terbuka.....	84
B-1	Surat Penunjuk Dosen Validator.....	86
B-2	Surat Penunjuk Guru Validator.....	87
B-3	Surat Validasi Dosen.....	88
B-4	Surat Validasi Guru.....	89
B-5	Lembar Validasi Butir Soal Pemahaman Konseptual (Dosen).....	90
B-6	Lembar Validasi Butir Soal Pengetahuan Prosedural (Dosen).....	92
B-7	Lembar Validasi Butir Soal Pemahaman Konseptual Guru).....	94
B-8	Lembar Validasi Butir Soal Pengetahuan Prosedural Guru).....	96
B-9	Uji Validitas Butir Soal Pemahaman Konseptual.....	98
B-10	Perhitungan Validitas Butir Soal Pemahaman konseptual.....	99
B-11	Uji Reliabilitas Butir Soal pemahaman konseptual.....	100
B-12	Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Pemahaman Konseptual.....	101

B-13	Tingkat Kesukaran Butir Soal Pemahaman Konseptual.....	102
B-14	Daya Pembeda Butir Soal Pemahaman Konseptual.....	103
B-15	Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Pemahaman Konseptual.....	104
B-16	Uji Validitas Butir Soal Pengetahuan Prosedural.....	105
B-17	Perhitungan Validitas Butir Soal Pengetahuan Prosedural.....	106
B-18	Uji Reliabilitas Butir Soal Pengetahuan Prosedural.....	107
B-19	Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Pengetahuan Prosedural.....	108
B-20	Tingkat Kesukaran Butir Soal Pengetahuan Prosedural.....	109
B-21	Daya Pembeda Butir Soal Pengetahuan Prosedural.....	110
B-22	Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Pengetahuan Prosedural.....	111
C-1	Lembar Jawaban Peserta Didik.....	112
C-2	Transkrip Wawancara Pemahaman Konseptual Dan Pengetahuan Prosedural.....	142
D-1	Surat Keputusan Punjukkan Dosen Pembimbing Skripsi.....	161
D-2	Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing Artikel.....	162
D-3	Surat Tugas.....	163
D-4	Surat Bantuan Riset.....	164
D-5	Surat Uji Coba Soal.....	165
D-6	Surat Balasan Penelitian.....	166
D-7	Surat Balasan Ijin Uji Coba Soal.....	167
E-1	Dokumentasi suasana uji Coba Soal di Kelas XI SMAN 02 Mandor.....	168
E-2	Dokumentasi suasana penelitian di Kelas X Mia SMAN 02 Mandor.....	170
E-3	Dokumentasi wawancara	171

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemahaman konseptual merupakan kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan definisi konsep, tetapi maknanya masih sangat abstrak meskipun secara intuitif dapat dipahami maksudnya (Azwar, 2007). Para ahli *National Assesment of Educational Progress* (NAEP) memberikan contoh tentang pemahaman konseptual sebagai kemampuan seorang peserta didik untuk memberikan alasan dalam aturan-aturan yang melibatkan aplikasi dan definisi konsep, hubungan, dan refresentasi secara cermat (NAEP, 2000: 40). Menurut kurikulum 2013, pemahaman konseptual sangat penting untuk dikuasai peserta didik.

Tingkat kepentingan pemahaman konseptual pengetahuan prosedural berkaitan dengan kekayaan dan luasnya koneksi yang telah mereka buat (*National Research Council*, 2001: 119). Mereka telah mengorganisir pengetahuan mereka menjadi sebuah kesatuan yang utuh, yang memungkinkan mereka untuk mempelajari ide-ide baru dengan menghubungkan ide-ide yang sudah mereka ketahui. Hal ini konsep adalah makna atau arti dari suatu ungkapan untuk menandai konsep tersebut. Pemaknaan ini sering diungkapkan dengan “aturan” untuk membedakan yang termasuk konsep, yaitu yang memenuhi aturan, atau yang tidak termasuk konsep, karena tidak sesuai aturan atau definisinya (Widdiharto, 2008).

Pemahaman konseptual merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami ide-ide abstrak dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara tepat. Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain adalah:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

(Jihad dan Haris, 2010: 149).

Adapun Indikator yang menunjukkan pemahaman konseptual antara lain :

1. Menggunakan dan menghubungkan model, diagram dan berbagai macam representasi konsep.
2. Mengidentifikasi dan menerapkan prinsip-prinsip
3. Mengetahui dan menerapkan fakta dan definisi
4. Membandingkan, membedakan, menyempurnakan hubungan konsep dan prinsip.
5. Mengenali, menafsirkan, dan menerapkan tanda-tanda, simbol, dan istilah yang digunakan untuk mewakili konsep.

6. Kemampuan memanipulasi ide-ide tentang pemahaman konsep dalam berbagai cara.
7. Kemampuan memberikan alasan.
8. Menafsirkan dugaan-dugaan dan hubungan yang melibatkan konsep dalam pengaturan matematika.
9. Mengenali, menamakan dan menghasilkan contoh dan noncontoh dari konsep.

(*Pinellas County Schools Division of Curriculum and Instruction Secondary Mathematics*, 2010).

Berdasarkan indikator pemahaman konsep dan indikator pemahaman konseptual di atas, dapat disimpulkan bahwa indikator pemahaman konseptual pada penelitian ini antara lain : (1) peserta didik dapat memahami konsep-konsep matematika, operasi dan hubungan, (2) peserta didik dapat menyebutkan hakikat dari prinsip-prinsip matematika dan hubungan diantara mereka, (3) peserta didik dapat membuat apa yang bisa dianggap contoh dan apa yang tidak bisa dianggap contoh konsep, (4) peserta didik dapat mengekspresikan konsep menggunakan berbagai bentuk simbol, (5) peserta didik dapat memodelkan konsep dan menerjemahkannya ke dalam denotasi dan ide.

Pengetahuan yang telah dipelajari dengan pemahaman (*insight*), menyediakan dasar untuk menghasilkan pengetahuan baru dan untuk memecahkan masalah yang baru dan asing (National Research Council, 2001: 119). Ketika peserta didik telah memiliki pemahaman konseptual dalam bidang

matematika, mereka dapat melihat hubungan antara konsep dan prosedur dan dapat memberikan argumen untuk menjelaskan mengapa beberapa fakta merupakan akibat dari fakta yang lain (*National Research Council*, 2001: 119).

Kemahiran prosedural mengacu pada pengetahuan tentang prosedur, pengetahuan tentang kapan dan bagaimana menggunakan secara tepat, dan keterampilan dalam menampilkannya secara fleksibel, akurat, dan efisien. Banyak tugas yang melibatkan matematika dalam kehidupan sehari-hari memerlukan fasilitas algoritma untuk melakukan perhitungan baik secara mental maupun tertulis (*National Research Council*, 2001: 121).

Pengetahuan prosedural meliputi berbagai macam algoritma bilangan dalam matematika yang dibuat sebagai alat untuk menemukan hasil yang lebih spesifik secara tepat. Pengetahuan prosedural juga sering direfleksikan dalam kemampuan peserta didik untuk menghubungkan sebuah proses algoritma dengan situasi masalah yang diberikan, untuk mengerjakan algoritma dengan benar dan mengkomunikasikan hasil algoritma kedalam konteks masalah.

Dengan mempelajari algoritma sebagai “prosedur umum”, peserta didik dapat memperoleh informasi tentang fakta bahwa matematika terstruktur (sangat terorganisir , diisi dengan pola, diprediksi) dan bahwa sebuah prosedur yang dikembangkan dengan hati-hati bisa menjadi alat yang ampuh untuk menyelesaikan tugas-tugas rutin (*National Research Council*, 2001: 121).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pamong Matematika PPL di SMA Wisuda Pontianak kelas X, diketahui bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan ekspresi aljabar. Permasalahan tersebut disebabkan karena peserta didik kurang memahami konsep mengenai ekspresi aljabar sehingga peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal-soal aljabar tersebut. Sebagian peserta didik juga dirasakan kurang aktif untuk bertanya serta lebih senang menunggu dan menerima informasi dibandingkan berpikir aktif, akibatnya guru mendominasi pembelajaran untuk mentransfer pengetahuan, yang membuat peserta didik merasa bosan dan tidak tertarik dengan pembelajaran yang sedang berlangsung. Faktor lain guru mendominasi pada saat proses belajar mengajar adalah pembelajaran matematika di sekolah cenderung pada ketercapaian target materi menurut kurikulum atau bahan ajar yang dipakai sebagai buku wajib, bukan pada pemahaman materi yang dipelajari. Hal ini mengakibatkan peserta didik cenderung menghafal konsep-konsep matematika tanpa memahami maksud dan isinya.

Dari uraian-uraian di atas, kiranya sangatlah menarik untuk menelaah bagaimana “pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural peserta didik dalam ekspresi aljabar kelas X SMAN 02 Mandor.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pemahaman konseptual peserta didik pada ekspresi aljabar kelas X SMAN 02 Mandor?
2. Bagaimana pengetahuan prosedural peserta didik pada ekspresi aljabar kelas X SMAN 02 Mandor?
3. Bagaimana hubungan antara pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural pada ekspresi aljabar aljabar kelas X SMAN 02 Mandor?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pemahaman konseptual peserta didik pada ekspresi aljabar kelas X SMAN 02 Mandor?
2. Untuk mengetahui pengetahuan prosedural peserta didik pada ekspresi aljabar kelas X SMAN 02 Mandor?
3. Untuk mengetahui hubungan antara pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural pada ekspresi aljabar kelas X SMAN 02 Mandor?

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis.

Adapun manfaatnya sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi dunia pendidikan, terutama untuk penelitian yang selanjutnya dan dapat memberikan gambaran mengenai pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi guru

Sebagai sebuah landasan awal bagi guru matematika untuk mempertimbangkan perubahan-perubahan metode mengajar matematika sehingga peserta didik benar-benar mengerti makna dari materi yang disampaikan juga sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk merancang rencana dan strategi pembelajaran (rancangan pembelajaran) yang mampu mengakomodasi cara berpikir peserta didik.

b. Bagi peserta didik

Sebagai bahan informasi tentang bagaimana pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural penyelesaian masalah matematika.

c. Bagi peneliti

Memberikan referensi tentang pentingnya pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural peserta didik sehingga menjadi bekal peneliti dalam mengajar nantinya untuk melibatkan pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural.

E. Definisi Operasional

Agar dalam penelitian ini tidak terjadi penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan, untuk itu perlu dijelaskan istilah atau definisi-definisi yang digunakan oleh penulis.

1. Pemahaman konseptual

Pemahaman konseptual merupakan kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan definisi konsep, tetapi maknanya masih sangat abstrak meskipun secara intuitif dapat dipahami maksudnya (Azwar, 2007). Dalam penelitian ini indikator yang menunjukkan pemahaman konsep adalah :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- c. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep Berdasarkan indikator pemahaman konsep di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik dapat memahami konsep-konsep matematika, operasi dan hubungan, dan dapat membuat apa yang bisa dianggap contoh dan apa yang tidak bisa dianggap contoh.

2. Pengetahuan prosedural

Pengetahuan prosedural adalah “pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu”. Seperti pengetahuan keterampilan, algoritma, teknik-teknik, dan metode-metode yang secara keseluruhan dikenal sebagai prosedur (Kuswana, 1999). Dalam penelitian ini indikator yang menunjukkan pengetahuan prosedural adalah:

- a. Menguraikan dan memodifikasi prosedur untuk menangani faktor-faktor dalam pemecahan masalah.
- b. Algoritma bilangan.
- c. Kemampuan membaca.
- d. Kemampuan menghasilkan grafik dan tabel.
- e. Kemampuan melaksanakan konstruksi geometris.
- f. Kemampuan menampilkan keterampilan noncomputational seperti pembulatan dan penggolongan.
- g. Kemampuan menghubungkan, mengerjakan dan mengkomunikasikan proses algoritma kedalam situasi masalah.
- h. Kemampuan memeberikan alasan melalui sebuah situasi.
- i. Memilih dan menerapkan prosedur yang sesuai dengan benar.
- j. Membuktikan atau menilai kebenaran dari sebuah prosedur yang menggunakan model nyata atau model simbolis.

(*Pinellas County Schools Division of Curriculum and Instruction Secondary Mathematics*, 2010).

3. Ekspresi aljabar

Ekspresi aljabar adalah ekspresi yang dibangun dari bilangan bulat konstanta, variabel, dan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan eksponen dengan eksponen yang merupakan bilangan rasional) dalam penelitian ini adalah juga meliputi bentuk aljabar (variabel, konstanta, koefisien, eksponen(pangkat), derajat, suku sejenis dan suku tak sejenis)