

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL FAKTORISASI SUKU ALJABAR
BERDASARKAN KESULITAN BELAJAR FAKTOR INTELEKTUAL
SISWA PADA KELAS VIII B SMP N 8 SURAKARTA**

Novita Ayu Dewanti¹⁾, Ponco Sujatmiko²⁾, Getut Pramesti³⁾

¹⁾Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta

^{2),3)} Dosen Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta

¹⁾novita.ayu@student.uns.ac.id

Alamat Instansi:

Gedung D lantai 1, FKIP, Jalan Ir. Sutami No. 36A, Jawa Tengah 57126

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kesulitan belajar rendah, sedang dan tinggi dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar pada kelas VIII B SMP N 8 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, subjek penelitian ditentukan melalui *purposive sampling*. Subjek pada penelitian ini adalah 6 orang siswa kelas VIII B SMP Negeri 8 Surakarta yang terbagi kedalam 3 kelompok, yaitu kelompok kesulitan belajar rendah, sedang, dan tinggi dengan tiap kelompok terdiri dari 2 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa yang memiliki kesulitan belajar faktor intelektual rendah telah mampu menguasai sebagian besar indikator yang telah ditetapkan, hanya satu indikator yang belum dikuasainya yaitu pada menentukan variabel. (2) Siswa yang memiliki kesulitan belajar faktor intelektual sedang telah mampu menguasai sebagian besar indikator yang telah ditetapkan, namun terdapat indikator yang belum dikuasainya yaitu pada menentukan variabel dan ada beberapa indikator yang belum Inacar dikuasainya. (3) Siswa yang memiliki kesulitan belajar faktor intelektual tinggi telah mampu menguasai hingga menentukan contoh soal bentuk aljabar dan siswa belum mampu menguasai indikator menyatakan suatu operasi, menyelesaikan berbagai bentuk aljabar, mengoperasikannya serta penggunaannya.

Kata kunci: pemahaman konsep, kesulitan belajar, faktor intelektual, analisis

PENDAHULUAN

Pada pendidikan dasar, pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu ada untuk diajarkan. Pada tingkat SD, yang menjadi bahan kajian inti adalah aritmatika (berhitung), pengantar aljabar, geometri, pengukuran dan kajian data (pengantar statistika)

sedangkan pada tingkat SMP, yang menjadi bahan kajian inti mencakup aritmatika, aljabar, geometri, peluang dan statistika [1]. SMP N 8 Surakarta merupakan salah satu SMP yang berada di Surakarta, Jawa Tengah. Pada tingkat SMP, Aljabar merupakan salah satu kajian inti yang perlu dipahami.

Jika dilihat dari nilai ulangan harian bab faktorisasi suku aljabar, siswa SMP N 8 Surakarta masih memperoleh nilai yang kurang memuaskan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP N 8 Surakarta pada tanggal 25 Oktober 2016, diperoleh informasi bahwa siswa kelas VIII SMP N 8 Surakarta masih mengalami kesulitan belajar. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai ulangan harian siswa pada bab faktorisasi suku aljabar, banyak siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMP N 8 Surakarta, masih sedikit siswa yang telah mencapai nilai KKM (tuntas) pada ulangan harian bab faktorisasi suku aljabar yaitu sebesar 75. Hal ini

dapat dilihat dari tabel ketuntasan hasil ulangan harian siswa pada Tabel 1.1.

Table 1.1 Ketuntasan Hasil Ulangan Harian Siswa SMP N 8 Surakarta

Kelas	Jumlah siswa	Ketuntasan
VIII A	32	46.8%
VIII B	24	20.8%
VIII C	32	37.5%
VIII D	26	42.3%
VIII E	26	15.4%

Berdasarkan tabel diatas dapat diinformasikan bahwa ketuntasan siswa paling tinggi adalah 46.8%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah siswa pada tiap kelas belum mencapai nilai KKM. Menurut Dalyono [2], cara mengenali siswa yang mengalami kesulitan belajar adalah dengan mengamati gejala gejala yang bisa diamati oleh orang lain (guru, pembimbing), salah satunya adalah menunjukkan prestasi yang rendah atau di bawah rata-rata yang dicapai oleh kelompok kelas. Menurut Abdurrahman [3], umumnya guru memandang semua siswa yang memperoleh prestasi belajar rendah disebut siswa berkesulitan belajar. Pada kasus ini, banyaknya siswa yang tidak tuntas tiap kelas

menunjukkan prestasi yang rendah. Hal ini mengisyaratkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi faktorisasi suku aljabar. Menurut Cooney, Davis, dan Hendersen [4], kesulitan belajar siswa dapat bersumber dari beberapa faktor, antara lain adalah faktor fisiologis, faktor sosial, faktor emosional, faktor intelektual dan faktor pedagogis. Siswa yang mengalami kesulitan belajar dikarenakan faktor intelektual, umumnya kurang berhasil dalam menguasai konsep, prinsip atau algoritma walaupun sudah berusaha mempelajarinya sehingga mengakibatkan prestasi belajarnya tidak maksimal.

Menurut Aini [5], kemampuan pemahaman matematika siswa sejalan dengan kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP N 8 Surakarta pada tanggal 23 Juli 2016, kebanyakan siswa belum mampu menyelesaikan masalah pada sub materi perpangkatan, pemfaktoran dan penyederhanaan pecahan bentuk aljabar. Berdasarkan observasi pada

hari sabtu tanggal 23 Juli 2016 di kelas VIII E SMP N 8 Surakarta, siswa belum dapat menyelesaikan masalah dalam menentukan variabel, koefisien, dan banyaknya suku dari suatu persamaan aljabar. Hal ini ditandai dengan pada saat ditunjuk untuk maju, siswa masih terlihat bingung untuk menentukan koefisien yang terdapat dalam persamaan aljabar, siswa masih melakukan kesalahan dalam menjawab soal yang ditanyakan serta dalam menentukan banyak suku. Siswa masih belum paham dengan materi aljabar yang ditandai dengan siswa perlu melihat contoh soal yang sebelumnya. Pada saat itu, suasana kelas kondusif namun cenderung pasif, karena siswa susah dipersilakan maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal yang telah dikerjakannya serta ada beberapa siswa yang sibuk sendiri. Ada kemungkinan siswa tersebut mengalami kebingungan dalam memilih jawaban karena siswa kurang memahami konsep aljabar yang telah diterangkan oleh gurunya sehingga tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Pemahaman

konsep siswa akan berdampak pada hasil belajar siswa, yaitu berupa prestasi belajar sehingga penting bagi guru untuk memperbaiki pemahaman siswa guna untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah.

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah [6]. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukannya pemahaman konsep matematika yang baik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai peneliti adalah mendeskripsikan (1) pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kesulitan belajar rendah, (2) pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kesulitan belajar sedang, dan (3) pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kesulitan belajar tinggi

dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar pada kelas VIII B SMP N 8 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017.

KAJIAN PUSTAKA

Kesulitan Belajar terdiri dari kata kesulitan dan belajar, dimana kesulitan berasal dari kata sulit yang artinya 1) sukar sekali; susah (diselesaikan, dikerjakan, dan sebagainya), 2) susah dicari; jarang terdapat (KBBI Online). Menurut Abduraman [3], kesulitan belajar merupakan terjemahan dari *learning disability* yang mana sesungguhnya kurang tepat karena merupakan terjemahan dari *ketidakmampuan belajar* sehingga digunakan istilah kesulitan belajar karena dirasa lebih optimistik.

Di Indonesia belum terdapat definisi yang baku tentang kesulitan belajar. Namun apabila dipandang dari sisi guru yang memandang siswa berprestasi rendah adalah siswa berkesulitan belajar, maka hal ini sejalan dengan pengertian kesulitan belajar yang dikemukakan oleh *the Board of the Association for*

Children and Adult with Learning Disabilities (ACALD) yang dikutip dari Lovit (1989 :7) sebagai berikut :

Kesulitan belajar khusus adalah suatu kondisi kronis yang diduga bersumber neurologis yang secara selektif mengganggu perkembangan, integrasi, dan/atau kemampuan verbal dan/atau nonverbal.

Kesulitan belajar khusus tampil sebagai suatu kondisi ketidakmampuan yang nyata pada orang-orang yang memiliki intelegensi rata-rata hingga superior, yang memiliki system sensoris yang cukup, dan kesempatan untuk belajar yang cukup pula. Berbagai kondisi tersebut bervariasi dalam perwujudan dan derajatnya.

Kondisi tersebut dapat berpengaruh terhadap harga-diri, pendidikan, pekerjaan, sosialisasi, dan/atau aktivitas kehidupan sehari-hari sepanjang kehidupan.

(Abdurahman, 2010)

Kesulitan belajar adalah ketidakmampuan belajar yang disebabkan oleh beberapa kondisi tertentu sehingga menghambat siswa dalam proses pencapaian hasil belajar matematika. Siswa yang mengalami kesulitan belajar biasanya disebabkan oleh beberapa sumber. Mengutip dari Brueckner and Bond,

Cooney, Davis, dan Henderson [4], sumber kesulitan tersebut dibagi menjadi lima faktor, yaitu:

a. Faktor Fisiologis

Kesulitan belajar yang disebabkan oleh faktor fisiologis ini ditunjukkan dengan siswa memiliki gangguan seperti pendengaran, penglihatan, ataupun gangguan neurologis (sistem syaraf). Sehubungan dengan faktor-faktor tersebut, guru tidak memiliki kompetensi yang memadai untuk mengatasinya, namun guru dapat memberikan kesempatan dengan memberikan siswa yang memiliki gangguan pendengaran dan penglihatan duduk di meja dekat guru. Selain itu, guru dapat bekerja sama dengan pihak yang memiliki kompetensi seperti bimbingan dan konseling sehingga dapat menanganinya lebih baik.

b. Faktor Sosial

Hubungan antara orang tua dan anak serta kepedulian orang tua tentang masalah belajarnya disekolah dapat menjadi faktor yang mempengaruhi. Disamping itu faktor ekonomi pun tak luput serta dalam mempengaruhi kesulitan belajar siswa. Interaksi antarsiswa yang kurang dibiasakan dalam kegiatan di kelas dapat juga menyebabkan masalah sosial.

c. Faktor Emosional

Masalah siswa yang termasuk dalam faktor emosional dapat disebabkan oleh :

- 1) Obat-obatan tertentu, seperti obat penenang, ekstasi, dan obat lainnya.
- 2) Kurang tidur.
- 3) Diet yang kurang tepat.

d. Faktor Intelektual

Intelektual adalah faktor dasar yang dapat memprediksi pencapaian

akademik di sekolah dan memiliki peranan penting dalam kesuksesan masa depan siswa. Intelektual memerankan peranan pada kemampuan siswa untuk menyerap informasi atau pengetahuan baru dan membuatnya menjadi dasar untuk memproses dan menyelesaikan masalah. Intelektual memiliki korelasi yang kuat dengan kemampuan kognitif siswa seperti berpikir, mengingat, membaca, mempelajari, menyelesaikan masalah, dan berbahasa [7]. Kemampuan kognitif siswa diperoleh dari proses belajar. Siswa yang mengalami kesulitan belajar disebabkan oleh faktor intelektual, umumnya kurang berhasil dalam menguasai konsep, prinsip atau algoritma, walaupun telah berusaha mempelajarinya. Siswa yang mengalami kesulitan

mengabstraksi, menggeneralisasi, berpikir deduktif dan mengingat konsep-konsep maupun prinsip-prinsip biasanya akan merasa matematika itu sulit.

e. Faktor Pedagogis

Faktor ini merupakan faktor yang berasal dari guru, dimana guru kurang tepat dalam mengelola pembelajaran dan menerapkan metodologi.

Dari kelima faktor penyebab kesulitan siswa belajar matematika yang telah dikemukakan diatas, pada penelitian ini akan digunakan faktor intelektual. Adapun yang menjadi indikator kesulitan siswa belajar dalam penelitian ini mencakup 2 aspek yaitu :

a. Kesulitan belajar prinsip

Menurut Belajar [8], prinsip adalah suatu pernyataan yang memuat hubungan antara dua konsep atau lebih. Hubungannya dengan kesulitan belajar yang dialami siswa dalam

belajar matematika adalah siswa tidak memahami asal usul suatu prinsip, ia memahami rumus namun tidak paham bagaimana menggunakannya.

Contohnya pada faktorisasi suku aljabar adalah siswa tidak mampu menyederhanakan operasi hitung pada bentuk faktorisasi suku aljabar. Untuk menyelesaikan bentuk soal seperti itu, siswa perlu memahami konsep suku, variabel, koefisien, dan konstanta dalam aljabar serta memperhatikan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan pefaktoran.

b. Kesulitan belajar algoritma (operasi)

Berdasarkan KBBI Online, algoritma diambil dari kata *algoritme* yang mana memiliki arti prosedur sistematis untuk memecahkan masalah

matematis dalam langkah-langkah terbatas. Dalam dunia matematika, kemampuan untuk memecahkan masalah matematika biasa disebut dengan keterampilan. Keterampilan menurut Belajar [8] adalah suatu prosedur atau aturan untuk mendapatkan atau memperoleh suatu hasil tertentu. Keterampilan menurut Purwoko dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar adalah kemampuan memberikan jawaban yang benar dan cepat. Misalnya pembagian cara singkat, penjumlahan pecahan dan perkalian pecahan. Menurut Abdurrahman [3], keterampilan merujuk pada sesuatu yang dilakukan oleh seseorang, sebagai contoh adalah penggunaan operasi dasar dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian,

dan pembagian. Sehingga kesulitan belajar keterampilan yang dimaksud adalah ketidakmampuan siswa dalam menggunakan operasi aljabar untuk menyelesaikan soal dengan jawaban tertentu yang benar.

Pada materi aljabar, contohnya adalah siswa tidak mampu menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar menggunakan operasi hitung faktorisasi suku aljabar dengan benar dan sistematis. Berdasarkan uraian di atas, maka akan dibahas lebih lanjut mengenai faktor intelektual siswa dalam mengerjakan soal faktorisasi suku aljabar. Apabila dari kedua aspek tersebut tidak dipenuhi, maka kemungkinan disebabkan oleh terjadi kesulitan belajar pada siswa.

Kilpatrick dan Findell dalam *Adding It Up* [9] menyebutkan bahwa yang dimaksud pemahaman konseptual adalah pemahaman konsep, operasi, dan hubungan dalam matematika. Duffin & Simpson dalam Kesumawati [9] mengemukakan bahwa pemahaman

konsep adalah sebagai kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Menurut Skemp, terdapat dua jenis pemahaman konsep, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman rasional. Skemp berpendapat bahwa pemahaman relasional adalah siswa mampu mengerjakan soal dan mengerti bagaimana rumus tersebut didapat dan pemahaman instrumental adalah siswa mampu mengerjakan soal namun tidak mengetahui bagaimana rumus tersebut didapat. Berdasarkan pengertian diatas maka pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran sehingga mampu menjelaskan, menggunakan dan mengembangkan beberapa akibat dari suatu konsep.

Menurut teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor [6] pernah diuraikan bahwa indikator siswa memahami konsep matematika

adalah mampu : 1) menyatakan ulang sebuah konsep; 2) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; 3) memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep; 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep; 6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu; dan 7) mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah.

Pada penelitian ini, akan digunakan indikator pemahaman konsep matematika yang meliputi ketujuh indikator diatas. Hal tersebut akan dibahas secara lanjut mengenai pemahaman siswa dalam mengerjakan soal faktorisasi suku aljabar berdasarkan faktor intelektual siswa. Menurut Aini [5], kemampuan pemahaman matematika siswa sejalan dengan kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Pada penelitian ini, jika siswa tidak dapat menyelesaikan masalah matematika yang diberikan maka siswa tidak paham akan konsep yang sedang diujikan. Apabila dari ketujuh aspek

tersebut tidak dipenuhi, maka kemungkinan disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode penelitian deskriptif. Data utama berupa hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar secara tertulis dan hasil wawancara dengan siswa. Data pendukungnya berupa hasil ujian harian siswa bab faktorisasi suku aljabar.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari subjek atau narasumber, yaitu siswa kelas VIII atau guru matematika SMP Negeri 8 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017 dimana data yang diperoleh berupa hasil tes, catatan peneliti, dan rekaman saat wawancara berlangsung.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPA N 8 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017. Pemilihan subjek berdasarkan teknik sampel bertujuan (*purposive sampling*). Penentuan subjek dilakukan dengan melakukan tes

kesulitan belajar. Soal tes kesulitan belajar didesain sesuai dengan indikator materi faktorisasi suku aljabar pada kompetensi dasar yang terdapat pada silabus dan indikator kesulitan belajar siswa. Setelah terpilih calon subjek penelitian, akan dilakukan wawancara dengan guru matematika untuk menentukan subjek yang akan digunakan. Penentuan ini berdasarkan pada komunikatif siswa dalam menyampaikan pendapatnya.

Subjek penelitian akan dicari kedudukannya dalam kelompok dengan cara menggunakan standar deviasi. Penentuan pengelompokan dengan menggunakan standar deviasi adalah penentuan kedudukan dengan membagi kelas atas kelompok-kelompok dimana tiap kelompok dibatasi oleh suatu standar deviasi tertentu. Penentuan kedudukan dengan standar deviasi akan dikelompokkan atas 3 kelompok. Kemudian dari masing-masing kelompok akan diambil 2 orang sampel untuk dilakukan analisis pemahaman konsep.

Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan metode tes,

wawancara berbasis tugas, observasi dan dokumentasi. Metode tes didesain sesuai dengan indikator materi faktorisasi suku aljabar pada kompetensi dasar yang terdapat pada silabus dan indikator kesulitan belajar siswa serta indikator pemahaman konsep matematika. Metode observasi menggunakan observasi partisipasi pasif, yang artinya peneliti datang ke tempat kegiatan subjek yang diamati, tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut. Jenis wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan wawancara berbasis tugas, yaitu wawancara ini dilakukan setelah tes matematika sebagai konfirmasi atas jawaban tertulis dari subjek penelitian. Pada saat wawancara, peneliti akan memberikan tugas kepada subjek penelitian berupa tes tertulis. Peneliti meminta subjek untuk mengerjakan soal-soal yang tersedia, kemudian meminta subjek untuk mengkomunikasikan apa yang ada dalam pemikirannya saat menyelesaikan soal-soal tersebut dan menanyakan beberapa hal untuk mengungkap kemampuan

pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar. Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini berupa mempelajari dokumen yang berupa nama-nama dan juga prestasi akademik yang digunakan sebagai subjek penelitian. Proses analisis data mengikuti model Miles dan Huberman meliputi 3 aktivitas, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi [10].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan disajikan data tentang hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar serta data transkrip wawancara siswa. Selanjutnya akan dikaji dan dideskripsikan secara kualitatif mengenai pemahaman konsep siswa terhadap materi faktorisasi suku aljabar. Apabila siswa belum dapat menyelesaikan masalah dengan tepat pada masing-masing soal yang telah dihubungkan dengan indikator pemahaman konsep matematika maka siswa dianggap tidak paham pada indikator pemahaman konsep. Pada penelitian ini subjek penelitian terdiri dari 3

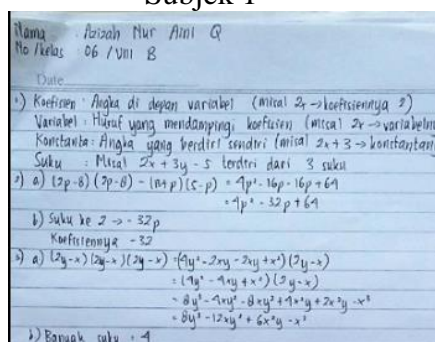
kelompok, yaitu kelompok tinggi, siswa dengan inisial ANAQ sebagai subjek k-1 (S1) dan PAS sebagai subjek ke-2 (S2), kelompok sedang, siswa dengan inisial APPT sebagai subjek ke-3 (S3) dan MAK sebagai subjek ke-4 (S4), kelompok rendah, siswa dengan inisial ADR sebagai subjek ke-5 (S5) dan siswa dengan inisial FIK sebagai subjek ke-6 (S6).

Adapun hasil dari tes analisis dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kesulitan belajar rendah.

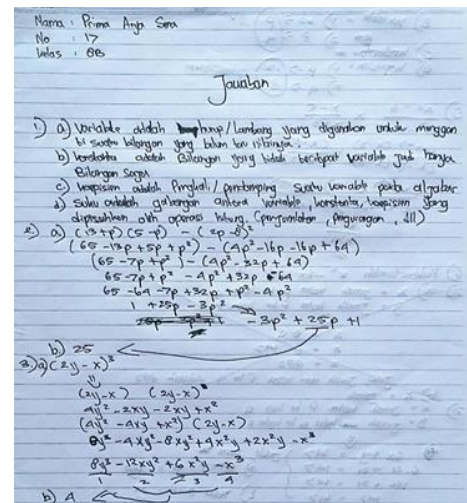
a. Subjek 1

Gambar 1. Data Hasil Tes Subjek 1



b. Subjek 2

Gambar 2. Data Hasil Tes Subjek 2



Berdasarkan data yang telah didapat, diperoleh keterangan sebagai berikut : 1) siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu telah mampu menyatakan pengertian dari konstanta, variabel, koefisien, dan suku; 2) siswa mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, yaitu siswa telah mampu dengan lancar menentukan konstanta, koefisien, dan suku dari suatu bentuk aljabar namun belum mampu menentukan variabel dari suatu bentuk aljabar; 3) siswa mampu memberikan contoh dari suatu konsep, yaitu siswa mampu menentukan contoh lain dari permasalahan aljabar; 4) siswa mampu

menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, siswa mampu dengan lancar menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 5) siswa mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, yaitu siswa mampu dengan lancar menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan aljabar yang melibatkan syarat perlu dan syarat cukup; 6) siswa mampu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, yaitu siswa mampu dengan lancar mengoperasikan berbagai bentuk permasalahan aljabar dan

- 7) siswa mampu mengaplikasikan konsep algoritma pada pemecahan masalah, yaitu siswa mampu dengan lancar menggunakan konsep faktorisasi suku aljabar pada pemecahan masalah.
2. Pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kesulitan belajar sedang.

a. Subjek 3

Gambar 3. Data Hasil Tes Subjek 3

Adilillah Prameshti P.T
BB / 01
Date

1.) Konstanta = angka yg tidak memiliki variabel
Variabel = nilai yg belum diketahui
Koefisien = angka dan variabel
Suku = jumlah variabel

2.) a. $(3p-8)^2 = (13+p)(5-p)$
 $9p^2 - 24p + 64 = (-p^2 - 2p + 65)$
 $9p^2 - 24p + 64 + p^2 + 2p - 65$
 $10p^2 - 22p - 1$
 koefisien suku kedua : $5p^2 - 20p - 1$
 $k = -20$

b. a. $(2y-x)^2 = 8y^2 - 12xy^2 + 6x^2y + x^3$
 b. banyak suku dari $8y^2 - 12xy^2 + 6x^2y + x^3$
 $k = 4$ suku

b. Subjek 4

Gambar 4. Data Hasil Tes Subjek 4

Nama : Mulyana Fajriyah K
No : 12
Kelas : VIII B

1) konstanta → angka (1, 2, 3, dan lain-lain) tanpa variabel
Variabel → huruf (x, y, z)
Koefisien → angka pada variabel (koefisien y dari $3y + 3$)
Suku → jumlah dari beberapa konstanta & variabel misalnya satu $(2xy + 3y)$

2. a. $(3p-2)(p+4) = (13+p)(5-p)$
 $= (3p-2)(p+4) - (13+p)(5-p)$
 $= 3p^2 + 12p - 2p - 8 - 65 - 13p + 5p^2 - 5p^2 + 15p - 65$
 $= 3p^2 - 5p^2 + 12p - 2p - 13p + 15p - 8 - 65$
 $= -2p^2 + 10p - 73$
 koefisien suku kedua : $5p^2 - 20p - 1$
 $k = -20$

b. a. $(2y-x)(2y-x) = (2y-x)^2$
 $= 4y^2 - 4xy + 4xy - 4x^2 + 2xy^2 - 4xy^2 + 2x^2y - 2x^2y + x^2$
 $= 4y^2 - 4xy + 4xy - 4x^2 + 2x^2y + 2x^2y - 2x^2y + x^2$
 $= 4y^2 - 12xy^2 + 2x^2y + x^2$
 b. Banyak suku : $k = 4$

Berdasarkan data yang telah didapat, diperoleh keterangan sebagai berikut : 1) siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu telah mampu menyatakan pengertian dari konstanta, variabel dan koefisien namun belum mampu menyatakan ulang konsep suku; 2) siswa mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, yaitu siswa telah mampu dengan lancar

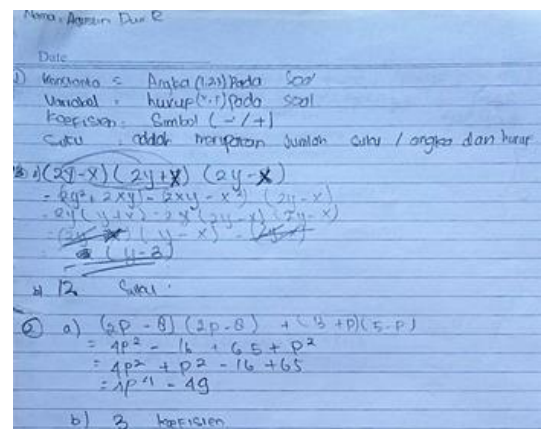
menentukan konstanta, koefisien, suku dari suatu bentuk aljabar namun belum mampu menentukan variabel dari suatu bentuk aljabar; 3) siswa mampu memberikan contoh dari suatu konsep, yaitu siswa mampu menentukan contoh lain dari permasalahan aljabar; 4) siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, siswa mampu dengan lancar menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 5) siswa mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, yaitu siswa mampu menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan aljabar yang melibatkan syarat perlu dan syarat cukup namun ada beberapa tahapan yang siswa melakukan kesalahan operasi; 6) siswa mampu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, yaitu siswa mampu mengoperasikan berbagai

bentuk permasalahan aljabar, namun masih ada tahapan yang belum mampu diselesaikan oleh siswa dan 7) siswa mampu mengaplikasikan konsep algoritma pada pemecahan masalah, yaitu siswa mampu menentukan solusi dengan menggunakan konsep aljabar dari permasalahan yang disajikan namun ada beberapa tahapan yang salah dalam menyelesaikan masalah tersebut.

3. Pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kesulitan belajar tinggi.

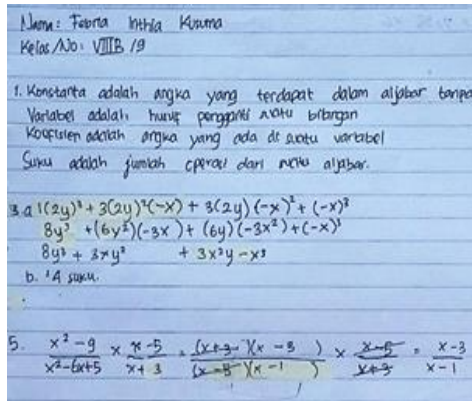
a. Subjek 5

Gambar 5. Data Hasil Tes Subjek 5



b. Subjek 6

Gambar 6. Data Hasil Tes
Subjek 6



Berdasarkan data yang telah didapat, diperoleh keterangan sebagai berikut : 1) siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu telah mampu menyatakan pengertian dari konstanta dan variabel, namun belum mampu menyatakan ulang konsep koefisien, dan suku; 2) siswa mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, yaitu siswa telah mampu menentukan variabel dan suku dari suatu bentuk aljabar namun belum mampu menentukan konstanta dan koefisien dari suatu bentuk aljabar; 3) siswa mampu memberikan contoh dari suatu

konsep, yaitu siswa mampu menentukan contoh lain dari permasalahan aljabar; 4) siswa belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, siswa belum mampu menyelesaikan masalah dalam berbagai bentuk representasi matematis, siswa tidak paham akan apa yang dikerjakannya; 5) siswa belum mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, yaitu siswa belum mampu menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan aljabar yang melibatkan syarat perlu dan syarat cukup, siswa tidak paham akan apa yang dikerjakannya; 6) siswa belum mampu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, yaitu siswa belum mampu mengoperasikan berbagai bentuk permasalahan aljabar dan 7) siswa belum mampu mengaplikasikan konsep algoritma pada pemecahan masalah, yaitu siswa belum mampu dengan lancar

menggunakan konsep faktorisasi suku aljabar pada pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil data tersebut diperoleh bahwa subjek pada kategori kesulitan belajar rendah dan sedang mampu memahami konsep lebih banyak dari pada subjek pada kategori bawah. Walaupun subjek pada kelompok kesulitan belajar rendah dan sedang memiliki kemampuan yang sama, subjek pada kategori kesulitan belajar rendah mampu memahami konsep lebih dalam dari pada subjek pada kategori bawah. Subjek pada kategori kesulitan belajar tinggi hanya mampu menguasai beberapa konsep aljabar. Hal ini sejalan dengan teori bahwa kemampuan pemahaman matematika siswa sejalan dengan kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman tinggi akan memiliki kemampuan penyelesaian yang tinggi pula. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman rendah akan memiliki kemampuan penyelesaian yang rendah pula. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan pemahaman sedang

akan sulit didefinisikan. Hal ini karena siswa berkemampuan pemahaman sedang akan memiliki kecenderungan untuk memiliki kemampuan pemahaman yang tinggi atau memiliki tingkat pemahaman yang rendah (Aini, 2014 : 159).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat diperoleh simpulan tentang pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi aljabar berdasarkan kesulitan belajar intelektual siswa adalah sebagai berikut :

1. Siswa yang memiliki kesulitan belajar rendah telah mampu menguasai semua indikator pada pemahaman konsep dengan lancar namun ada satu sub-indikator yang belum dikuasai yaitu pada sub-indikator menentukan variabel pada bentuk aljabar yang ditanyakan.
2. Siswa yang memiliki kesulitan belajar sedang telah mampu

menguasai semua indikator pada pemahaman konsep walaupun tidak selancar siswa yang memiliki kesulitan belajar rendah namun ada juga sub-indikator yang belum dikuasai yaitu menentukan variabel pada bentuk aljabar yang ditanyakan dan masih terdapat kesalahan pada beberapa tahapan operasi dalam menyelesaikan masalah.

3. Siswa yang memiliki kesulitan belajar sedang telah hanya mampu menguasai 3 dari 7 indikator pemahaman konsep yang telah ditetapkan yaitu, siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep; mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, namun belum mampu menentukan konstanta dan koefisien dari suatu bentuk aljabar; dan memberikan contoh dari suatu konsep. Siswa tidak mampu dalam mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, siswa tidak paham

akan apa yang dikerjakannya; belum mampu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, yaitu belum mampu mengoperasikan berbagai bentuk permasalahan aljabar dan belum mampu mengaplikasikan konsep algoritma pada pemecahan masalah, yaitu belum lancar menggunakan konsep faktorisasi suku aljabar pada pemecahan masalah.

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memperkuat hasil penelitian-penelitian lain yang sesuai serta dasar pengembangan penelitian selanjutnya pada materi pembelajaran matematika yang berbeda atau juga pada jenjang pendidikan yang berbeda pula. Dari hasil penelitian nampak bahwa siswa dengan kesulitan belajar yang berbeda memiliki kemampuan pemahaman konsep yang berbeda pula. Hal ini dapat digunakan dasar untuk pengembangan penelitian selanjutnya pada materi pembelajaran matematika yang berbeda atau juga pada jenjang

pendidikan yang berbeda pula. Selain itu hasil penelitian tersebut dapat juga digunakan untuk mengadakan upaya bersama antar guru, siswa serta pihak lainnya agar siswa memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih baik dan optimal.

Penelitian ini dapat dijadikan informasi bagi guru mengenai gambaran pemahaman siswa pada materi faktorisasi bentuk aljabar. Terdapat aspek pemahaman konsep yang belum dikuasai oleh semua kategori, yaitu kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya pada indikator penentuan variabel dari bentuk aljabar yang telah diketahui. Ada juga aspek pemahaman konsep yang belum dikuasai oleh kategori tertentu. Informasi tersebut dapat digunakan untuk pertimbangan dalam merancang pembelajaran yang tepat untuk siswanya sehingga siswa dengan mudah memahami materi faktorisasi suku aljabar maupun latihan soal untuk memperdalam pemahaman konsep siswa.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran untuk penelitian selanjutnya mengenai pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi bentuk aljabar berdasarkan kesulitan belajar faktor intelektual siswa serta untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian mengenai analisis pemahaman konsep matematika dapat menggunakan analisis pemahaman konsep yang lain. Hal tersebut diperlukan untuk memperbanyak teori mengenai pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suryadi, D. (2014). Pendidikan Matematika. Diperoleh pada 21 April 2016, dari <http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/PENDIDIKAN-MATEMATIKA.pdf>.
- [2] Dalyono. (1997). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [3] Abdurrahman, M. (2010). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [4] Widdiharto, R. (2008). *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika*

- SMP dan Alternatif Proses Remedinya*. Yogyakarta : Depdiknas.
- [5] Aini, R. N., & Siswono, T. Y. E. (2014). Analisis Pemahaman Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Pada PISA. *Mathedunesa*, 3(2), 159-164. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/issue/archive>
- [6] Wardhani, S. (2008). *Analisis SI Dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta : Depdiknas.
- [7] Corebima, A. D., dkk. (2015). The Contribution of Intelligence Quotient (IQ) on Biology Academic Achievement of Senior High School Student In Medan, Indonesia. *International Journal of Educational Policy Research and Review*, 2(10), 141 – 147.
- [8] Belajar, F. (2011). *Aplikasi Teori Belajar*. Yogyakarta : PPPPTK Matematika.
- [9] Kilpatrick, Swafford, & Findell. (2001). *Adding It Up*. Washington DC : National Academy Press.
- [10] Sugiyono. (2014). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.