

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA KELAS VIII DITINJAU DARI *SELF EFFICACY*

Rina Dwi Setyawati¹⁾, Istafida Nurbaiti²⁾, Lilik Ariyanto³⁾

¹ Universitas PGRI Semarang
email: budirina15@gmail.com

² Universitas PGRI Semarang
email: istafida.nb@gmail.com

³ Universitas PGRI Semarang
email: ariyanto.lilik144@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII yang ditinjau dari tingkat *self efficacy*. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 20 siswa kelas VIII B MTs Al Munir Bandongan kemudian dipilih 1 siswa dengan *self efficacy* tinggi dan 1 siswa *self efficacy* sedang. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil angket, hasil tes dan wawancara. Hasil analisis dari penelitian ini menunjukkan siswa pada *self efficacy* tinggi dan *self efficacy* rendah, pada setiap komponen kemampuan berpikir aljabar memiliki kemampuan yang berbeda. *Self efficacy* tinggi memiliki kemampuan baik pada kemampuan representasi, kemampuan penalaran kuantitatif, dan aljabar sebagai fungsi dan pemodelan matematika. Kemudian memiliki kemampuan cukup pada kemampuan pemecahan masalah dan aljabar sebagai generalisasi aritmatika, serta memiliki kemampuan kurang pada komponen aljabar sebagai bahasa matematika. Sedangkan siswa *self efficacy* sedang memiliki kemampuan cukup pada kemampuan representasi, kemampuan pemecahan matematika dan kemampuan penalaran kuantitatif serta aljabar sebagai fungsi dan pemodelan matematika. Sedangkan komponen aljabar sebagai generalisasi aritmatika dan aljabar sebagai bahasa matematika memiliki kemampuan rendah.

Kata kunci: berpikir aljabar; *self efficacy*

Kata kunci: berpikir aljabar; *self efficacy*

PENDAHULUAN

Keseharian manusia tidak lepas dari matematika baik hal sederhana maupun perkembangan teknologi yang canggih, sehingga dalam matematika berpikir menjadi hal yang pasti terjadi. Bagian dari berpikir yaitu proses manipulasi informasi secara mental seperti membentuk konsep-konsep abstrak, menyelesaikan beragam masalah, mengambil keputusan dan melakukan refleksi kritis atau menghasilkan gagasan kreatif (King, 2010). Warsitasari (2015) mengungkapkan bahwa banyaknya masalah dalam kehidupan sehari-hari dapat dipecahkan secara sederhana dengan bahasa simbol atau aljabar. Sehingga aljabar menjadi pengetahuan yang penting untuk dipelajari karena

menjadi dasar penyelesaian berbagai bidang pengetahuan.

Menurut teori tahap perkembangan kognitif Piaget, anak usia 11-15 tahun berada pada tahap operasional formal yang memiliki kemampuan berpikir secara abstrak, artinya siswa mampu berpikir diluar pengalaman konkret, abstrak dan logis dalam menyelesaikan atau menghubungkan masalah aljabar. Namun fakta beberapa hasil penelitian masih ada siswa pada jenjang pendidikan menengah yang kurang menguasai atau kesulitan belajar memahami aljabar (Ntsohi, 2013; Qur'ani, 2015; Nurhayati, 2017). Siswa tampak baik di aritmatika, tapi mengalami kesulitan pada konsep aljabar (Patton dan Santos, 2012). Sehingga berpikir aljabar siswa harus diperhatikan dengan baik oleh pengajar

matematika di tingkat sekolah dasar dan menengah untuk kesuksesan pengalaman tentang aljabar (Napiah, 2016).

Kamol et al., (dalam Napiah, 2016) aljabar memainkan peranan penting dalam kurikulum sekolah sehingga kemampuan berpikir aljabar siswa perlu diperhatikan oleh pendidik. Sejalan dengan pendapat Kusumaningsih et al., (2018) bahwa guru harus memahami cara berpikir aljabar siswanya untuk dipertimbangkan ketika memberikan materi polyhedron, angka, hubungan fungsional, aritmatika sosial dan lain-lain dimana materi tersebut membutuhkan kemampuan untuk menggunakan bentuk aljabar dan solusinya. Menurut Warsitasari (2015) bahwa salah satu sarana yang dapat digunakan guru untuk menggali munculnya model berpikir aljabar adalah menggunakan pemecahan masalah.

Upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir aljabar siswa sangat penting untuk dilakukan, agar mampu menyelesaikan masalah-masalah aljabar secara formal maupun dekat dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Bednarz et al., (dalam Ayber dan Tanisli, 2017) berpikir aljabar merupakan suatu bagian dari pemikiran matematis dan menggunakan banyak keterampilan dasar seperti penalaran representasi, berpikir fungsional dan generalisasi. Perkembangan kemampuan berpikir siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pada penelitian Wulandari (2014) dan Delyana (2015) menyatakan bahwa terdapat siswa yang cenderung selalu menghindari penggunaan variabel dalam penyelesaian masalah karena ketidakpercayaan kemampuan diri sendiri. Menurut Arifin et al., (2015) keyakinan diri atau self efficacy merupakan keyakinan atas kemampuan

diri dalam menyelesaikan masalah matematika, cara belajar/bekerja dalam memahami konsep, kemampuan berkomunikasi matematika dengan teman sebaya dan pengajar, serta kecakapan dalam menampilkan tingkat berpikir tertentu. Sehingga self efficacy menjadi salah satu bagian pengetahuan mengenai diri yang berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Namun kenyataannya belum banyak guru yang memperhatikan kemampuan self efficacy siswanya. Pada penelitian Alimuddin (2017) guru dalam penilaian hanya memperhatikan hasil ulangan siswa dan pada pembelajaran hanya menekankan pada penguasaan konsep materi yang diajarkan namun kurang memperhatikan hasil ulangan siswa terhadap kemampuan sendiri.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimanakah kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII ditinjau dari self efficacy. Analisis kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII ini difokuskan pada siswa dengan self efficacy tinggi.

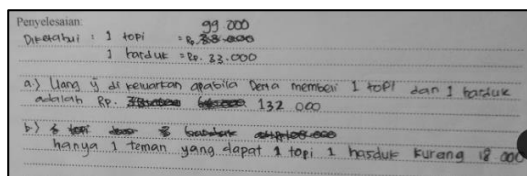
METODE

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pengambilan subjek pada penelitian ini adalah menggunakan teknik purposive sampling. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII B di MTs Al Munir Bandongan sebanyak 20 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, tes dan wawancara. Bentuk wawancara yang digunakan adalah wawancara semistruktur. Instrumen dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu instrumen utama dan instrumen bantu. Instrumen utama adalah peneliti sendiri dan instrumen

bantu terdiri dari dua instrumen yaitu instrumen penentu tingkat self efficacy dan instrumen tes soal berpikir aljabar berbentuk uraian (essay) untuk melihat tingkat kemampuan berpikir aljabar siswa. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu dengan cara memberikan angket *self efficacy* kepada siswa kemudian dipilih subjek sesuai fokus penelitian ini yaitu menganalisis kemampuan berpikir aljabar yang dilihat dari tingkat *self efficacy* siswa. Analisis data penelitian ini melalui tiga tahapan sesuai dengan Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini diuraikan hasil dari penelitian yang dilaksanakan di MTs Al Munir Bandongan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa angket, tes tertulis dan wawancara. Angket diberikan kepada 20 siswa dengan tujuan mengetahui kategori tingkat self efficacy siswa. Pengkategorian ini menggunakan norma kategorisasi menurut Azwar (2018) dan diperoleh hasil bahwa siswa kelas VIII B MTs Al Munir Bandongan cenderung memiliki self efficacy pada kategori sedang yaitu sebanyak 80 persen, 20 persen lainnya masuk dalam kategori self efficacy tinggi dan tidak ditemukan siswa dengan *self efficacy* rendah.



Gambar 1. Jawaban Subjek ST

Berdasarkan hasil tes gambar 1 subjek tidak terlihat menggunakan operasi hitung aljabar dalam menyelesaikan soal nomor ini. Subjek menuliskan diketahui dengan satu harga topi dan satu harga

hasduk, yang tersebut tidak ada di informasi soal yang disajikan. Subjek tidak menuliskan cara mendapatkan harga topi dan hasduk yang diperolehnya. Berdasarkan kutipan wawancara gambar 2 penjelasan ST_{1.2.4} harga satu hasduk diperoleh dengan membagi 165.000 dengan lima.

P _{1.2.4}	: "Oh gitu, bagaimana cara kamu menentukan harga masing-masing hasduk dan topi?"
ST _{1.2.4}	: "Kan harga hasduknya 165 ribu dibagi lima ketemu 33 ribu, terus harga topinya 99 ribu"
P _{1.2.5}	: "Mm gitu jadi untuk mencari harga hasduknya 165 ribu dibagi 5 ya?"
ST _{1.2.5}	: "Iya mbak"

Gambar 2. Kutipan Wawancara Subjek ST

Kemudian pada gambar 2 penjelasan ST_{1.2.6} subjek memperoleh pembagian tersebut dari tiga hasduk dengan dua hasduk sehingga diperoleh harga hasduk 33.000. Kemudian subjek mencari harga topi dengan mengalikan tiga dari harga hasduk diperoleh 99.000. Perhitungan ini tidak tepat. Hal ini karena subjek kurang mampu memahami konsep abstrak dan menggunakan sifat operasi bilangan aljabar sesuai informasi yang disajikan.

Pada pernyataan ST_{1.2.7} menjelaskan subjek mencari harga masing-masing hasduk dan topi dengan cara manipulasi yang tidak tepat. Meskipun subjek memperoleh harga topi dengan mengalikan tiga dari harga hasduk yang telah diperoleh. Dalam wawancara gambar 3 pernyataan ST_{1.2.7} subjek menuliskan yang diketahui ke dalam bentuk deksripsi seperti informasi pada soal hanya diganti angka, namun tidak digunakan manipulasi aljabar. Subjek melakukan manipulasi pada mencari harga topi meskipun dalam perolehan harga hasduk tidak tepat.

P _{1.2.6}	: "Kalo boleh tau kenapa dibagi dengan 5?"
ST _{1.2.6}	: "5 itu dari tiga tambah dua, tiga topi sama dua hasduk, jadinya 165 ribu dibagi lima ketemu 33 ribu"
P _{1.2.7}	: "Ohh gitu, terus 99 ribu dari mana?"
ST _{1.2.7}	: "Harga 1 topi kan 3 kali harga hasduk, maka 33 ribu dikali 3 ketemu 99 ribu"

Gambar 3. Kutipan Wawancara Subjek ST

Berdasarkan hasil tes gambar 1 subjek menyelesaikan soal nomor 2 berupa angka-angka dan penjelasan dalam bentuk deskripsi. Subjek tidak menuliskan persamaan (model matematika dari informasi yang disajikan). Subjek membuat ekspresi matematika seperti gambar 4.

1 topi = 3 x 1 hasduk
3 topi + 2 hasduk = 165.000

Gambar 4. Hasil Representasi Subjek ST

Pada pernyataan wawancara gambar 5 pernyataan ST_{1.2.16} subjek menjawab benar yaitu x merupakan variabel. Namun pernyataan ST_{1.2.17} subjek lupa dan tidak mampu menjelaskan fungsi dari variabel tersebut. Sehingga subjek ST kurang mampu memahami arti dan fungsi variabel.

P _{2.2.15}	: "Apabila saya mempunyai persamaan $3x + 2y = 16$, apa yang kamu ketahui tentang x ?"
ST _{2.2.15}	: "Variabel"
P _{2.2.16}	: "Apa fungsi dari variabel itu?"
ST _{2.2.16}	: "Untuk.. " (menggelengkan kepala)
P _{2.2.17}	: "Untuk apa?"
ST _{2.2.17}	: "Lupa mbak"

Gambar 5. Kutipan Wawancara Subjek ST

Selain itu subjek memperoleh harga masing-masing topi dan hasduk dengan perhitungan tidak tepat. Subjek tidak menggunakan konsep substitusi. Meskipun penyelesaian poin b strategi yang digunakan subjek sudah tepat akan tetapi kesalahan sudah pada perhitungan sebelumnya.

Subjek melakukan penyelesaian poin b strategi yang digunakan subjek memperoleh banyak barang yang didapatkan dengan cara mengurangkan 150.000 dengan total harga satu hasduk

dan satu topi yaitu 132.000 dan sisa 18.000. Subjek membandingkan banyak barang yang diperoleh dan jumlah sisanya jika dibelikan barang seperti pernyataan ST_{1.2.13}. Subjek juga mampu merencanakan perkiraan yang mungkin agar semua teman Desta mendapatkan barang.

Adapun hasil tes subjek self efficacy sedang sebagai berikut:

3 topi dan 2 hasduk 165.000
1 topi = $\frac{165.000}{3} = 55.000$ 1 hasduk = $\frac{55.000}{2} = 27.500$
Jadi 82.500
b) 1 teman dapat 1 topi dan 1 hasduk
2 teman dapat 1 topi
sisa 12.500

Gambar 6. Jawaban Subjek SS

Berdasarkan hasil tes gambar 6. subjek menuliskan apa yang diketahui yaitu 3 topi dan 2 hasduk adalah 165.000. sesuai gambar 7. pernyataan SS_{2.2.2} dan SS_{2.2.3} menjawab sedikit ragu. Subjek menuliskan cara mendapatkan harga satu topi dan satu hasduk yaitu dengan membagi 165.000 dengan 3 menghasilkan 55.000, kemudian membagi 55.000 dengan 2 menghasilkan 27.500. Perhitungan dilakukan didapatkan dari pemahaman konsep operasi aljabar yang salah.

P _{2.2.2}	: "Bisa tolong jelaskan apa yang kamu pahami dari soal tersebut?"
SS _{2.2.2}	: "(membaca soal) "harga tiga topi dan dua hasduk adalah 165.000, kemudian dicari banyak uang yang dikeluarkan desta untuk membeli satu topi dan satu hasduk. Sama mencari (membaca pertanyaan poin b)."
P _{2.2.3}	: "Apakah kamu yakin sudah kamu tulis semua informasi dalam soal?"
SS _{2.2.3}	: "(diam membaca soal) "sudah"

Gambar 7. Kutipan Wawancara Subjek ST

Subjek tidak menggunakan sifat operasi bilangan dengan tepat. Subjek tidak terlihat menggunakan operasi hitung aljabar dalam menyelesaikan soal nomor ini, namun menggunakan operasi hitung bilangan bulat saja. Oleh karena itu,

subjek dapat dikatakan cukup mampu memahami dan menggunakan sifat operasi bilangan bulat.

P _{2.2.7}	: "oke, lalu untuk menjawab pertanyaan a bagaimana?"
SS _{2.2.7}	: "ditambahkan 55.000 ditambah 27.500 ketemu 82.500"
P _{2.2.8}	: "Oh.. oke, bagaimana dengan pertanyaan b?"
SS _{2.2.8}	: "(membaca soal poin b) satu teman yang dapat satu hasduk dan satu topi sedangkan dua temanya lainnya mendapatkan satu hasduk saja, karena uangnya kurang 12.500"

Gambar 8. Kutipan Wawancara Subjek ST

Subjek mampu menemukan penyelesaian meskipun tidak tepat. Berdasarkan gambar 8 pernyataan SS_{2.2.7} menjelaskan bahwa hasil total uang yang dikeluarkan Desta yaitu dengan perhitungan penjumlahan harga satu hasduk dan harga satu topi. Subjek juga menjelaskan subjek menghitung ketika membeli dua topi dan satu hasduk, tetapi uangnya kurang 12.500 dan masing-masing teman desta tidak mendapatkan barang titipanya. Berdasarkan hasil jawaban subjek SS pada gambar 6 terlihat informasi yang ditulis subjek tidak lengkap. Subjek tidak menuliskan informasi bahwa harga satu topi adalah tiga kali harga hasduknya. Subjek hanya menggunakan informasi seperti yang dijelaskan untuk mencari harga masing-masing hasduk dan topi dengan cara manipulasi yang tidak tepat. Sehingga dalam menentukan banyak uang yang harus dikeluarkan juga tidak tepat. kurang mampu melakukan manipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar.

Dalam penulisan informasi subjek tidak yang diketahui. Subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan angka-angka dan penjelasan dalam bentuk deskripsi. Subjek tidak menuliskan persamaan (model matematika dari informasi yang disajikan). Berdasarkan wawancara gambar 9 pernyataan P_{2.2.7} dan SS_{2.2.7} dapat menunjukkan subjek belum mampu menuliskan informasi yang diketahui kedalam model matematis.

P _{2.2.14}	: "Oke, apakah kamu bisa menuliskan diketahui pernyataan 'harga 1 topi pramuka adalah harga tiga kali hasduknya' dan 'harga tiga topi dan dua hasduk adalah 165 ribu' kedalam bentuk aljabarnya?"
SS _{2.2.15}	: "mm.. tidak bisa mbak"

Gambar 9. Kutipan Wawancara Subjek ST

Subjek menjawab x merupakan variabel dengan ragu sehingga subjek tidak mampu menjelaskan fungsi dari variabel tersebut.

Subjek memperoleh harga masing-masing topi dan hasduk dengan perhitungan tidak tepat. Subjek tidak menggunakan konsep substitusi untuk memperoleh harga hasduk. Subjek menghitung harga dua topi dan satu hasduk kemudian membandingkan harga satu topi dan tiga hasduk akan mengeluarkan yang sama maka sisa uang akan sama yaitu Rp137.500. Dalam penjelasannya subjek membandingkan banyak barang yang diperoleh dan jumlah sisanya jika dibelikan barang dengan benar, subjek juga dapat memperkirakan kemungkinan penyelesaian lain.

Pembahasan

Pada subjek dengan self efficacy tinggi secara umum memiliki kemampuan cukup baik pada setiap masing-masing komponen berpikir aljabarnya. Subjek menggunakan strategi pemecahan masalah dengan mengidentifikasi informasi diketahui, ditanyakan dan yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah, sehingga pada komponen kemampuan pemecahan masalah subjek self efficacy tinggi termasuk memiliki kemampuan cukup. Selain itu menurut Rey (Wahyudi & Anugraheni, 2017:40) salah satu strategi pemecahan masalah yaitu dengan mengidentifikasi informasi yang diinginkan, diberikan dan dibutuhkan. Subjek dengan self efficacy tinggi ini mampu menentukan informasi yang diketahui, ditanyakan dan dibutuhkan dengan tepat meskipun

jawabnya kurang tepat. Menggunakan konsep mencari luas taman dan luas kolam sudah tepat, namun subjek tidak membuat pemodelan karena subjek melakukan kesalahan konsep operasi hitung aljabar. Sehingga tidak mencari nilai x untuk menentukan luas taman seluruhnya, namun menggunakan perhitungan dengan caranya sendiri. Subjek mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan namun tidak menemukan solusi tepat. Sejalan dengan pendapat Newman (Widianti, 2017:174) bahwa siswa yang mampu membaca kata dalam soal tidak lantas mampu memahami penguasaan kata-kata tersebut. Merujuk pendapat Newman tersebut, subjek mampu menulis dan membaca informasi yang disajikan, belum menjamin bahwa subjek memiliki kemampuan pemecahan masalah yang benar. Hal tersebut dikarenakan subjek dengan self efficacy tinggi belum memahami masalah secara konsep dan perhitungan yang digunakan dengan tepat. Sejalan dengan hasil penelitian Gultape, dkk (2013) bahwa pemahaman konsep dan kemampuan proses dalam matematika akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan penjelasan wawancara subjek dengan self efficacy tinggi merasa kesulitan ketika diminta menjelaskan makna variabel. Sehingga subjek tidak menyajikan situasi pada jawaban nomor 2 ke dalam bentuk abstrak dengan memisalkan suatu konsep sebagai variabel-variabel aljabar dan memperoleh persamaan-persamaan untuk penyelesaian dikarenakan subjek belum mampu memahami konsep dari operasi hitung aljabar sehingga dapat dikatakan bahwa subjek belum menguasai komponen aljabar sebagai bahasa matematika. Sejalan dengan penelitian Nurhayati (2017:5) banyak siswa

mengalami kesulitan dalam menunjukkan makna variabel dan indikator ekspresi variabel, makna solusi dan generalisasi pola. Namun demikian, subjek memperoleh harga masing-masing hasduk dan topi dengan melakukan manipulasi sendiri terhadap perhitungan angka-angka meskipun tidak tepat. Subjek melakukan manipulasi untuk mendapatkan harga topi dengan tidak tepat, pada informasi harga tiga topi dan dua hasduk adalah 165.000 subjek memperoleh harga topi Rp33.000 yaitu membagi Rp165.000 dengan lima yang diperoleh dari tiga topi dan dua hasduk. Kemudian pada informasi harga topi adalah tiga kali harga hasduknya' sehingga subjek mengganti harga topi semula Rp33.000 menjadi Rp99.000. Sama halnya dengan hasil penelitian Pardjo (2018:827) bahwa mahasiswa dalam berpikir aljabar lemah dalam generalisasi, abstraksi dan berpikir analitis. Abstraksi yang dimaksud yaitu proses mengekstrakkan objek matematika dan hubungan-hubungan berdasarkan generalisasi.

Subjek dengan self efficacy sedang secara umum memiliki kemampuan kurang pada kemampuan berpikir aljabarnya. Dalam mengidentifikasi informasi diketahui, ditanyakan dan yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah, subjek sengaja tidak menuliskan dengan tepat. Subjek menghindari operasi hitung aljabar karena subjek tidak mengetahui caranya. Hal ini sejalan dengan pendapat Bandura (1997) bahwa subjek yang memiliki tingkat efikasi rendah cenderung menghindari tugas, menjahui tugas-tugas yang sulit karena tugas tersebut dipandang sebagai ancaman bagi mereka. Berdasarkan uraian sebelumnya subjek dengan self efficacy sedang relatif stabil pada dimensi level dan generality, namun

subjek tidak nampak pada dimensi strenght (kegigihan) dalam memecahkan suatu masalah yang dianggap sulit untuk dikerjakan.

Dalam pemecahan masalah matematika subjek self efficacy sedang pada jawaban nomor 3 mampu menganalisis hubungan dalam memperoleh banyak liter bensin dengan membuat cara yang lebih sederhana. Pada awalnya subjek memanfaatkan informasi yang diketahui untuk menyederhanakan banyak liter pada jarak tempuh 81 kilometer. Subjek mencari kelipatan 81 dari jarak tempuh 12 kilometer yaitu 7. Kemudian 7 tersebut dikalikan dengan 4 yaitu banyak liter bensin untuk menempuh jarak 28 kilometer. Meskipun demikian, pada saat wawancara ketika subjek diminta mencari banyak bensin dengan jarak tempuh yang berbeda subjek dengan self efficacy sedang tidak mampu. Subjek tidak mau berusaha mencari banyak liter, selain sesuai pertanyaan jarak tempuh pada soal. Sebab subjek self efficacy sedang merasa sulit dan membutuhkan waktu yang merasa cukup lama. Hal ini sejalan dengan pendapat Bandura (2008) ciri individu yang memiliki self efficacy rendah cenderung memilih tugas pelajaran dan aktivitas yang berkaitan dengan materi yang mereka sukai dan terasa mudah bagi mereka.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, wawancara serta pembahasannya secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII ditinjau dari self efficacy adalah subjek kurang memahami mengenai konsep-konsep terkait operasi bentuk aljabar dan membuat persamaan untuk manipulasi. Siswa masih cenderung

menyelesaikan masalah dengan konsep operasi aritmatika sehingga subjek tidak menunjukkan penyelesaian dengan variabel (bentuk aljabar). Meskipun demikian setiap tingkatan self efficacy siswa memiliki kemampuan pada komponen berpikir sebagai bahasa matematika dan komponen aljabar sebagai generalisasi matematika

Karena ditemukan fakta bahwa menunjukkan adanya perbedaan proses penyelesaian antara siswa yang self efficacy tinggi dan siswa yang self efficacy sedang. Sehingga untuk meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa pendidik perlu menekankan siswa self efficacy tinggi dengan memberikan latihan soal dan pembiasaan dalam mengungkapkan ide-ide matematis berupa visual maupun simbolik seperti penggunaan aljabar. Sedangkan siswa self efficacy sedang perlu ditekankan pada pemberian latihan mengidentifikasi permasalahan untuk mendapatkan suatu polanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. (2018). Metode Penelitian Psikologi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bandura, A. (2008). Theories Of Personality sixt edition. Social Cognitive Theory. The Mc Graw - Hill companies.
- Hendriana, Heris, dkk. (2018). Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa. Bandung: PT Refika Aditama.

- Kriegler, S. (2008). Just what is algebraic thinking. UCLA : Departemen of Mathematis. Dipetik Desember 5, 2015, dari <http://www.math.ucla.edu/~kriegler/pub/algebrat.html>
- Kusumaningsih, W., Darhim, Herman, T., & Turmudi. (2018). Improvement Algebraic Thinking Ability Using Multiple Representation Strategy on Realistic Mathematics Education. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 281-290.
- Nurhayati, D. M. (2017). Analysis of Secondary School Students' Algebraic Thinking and Math-Talk Learning Community to Help Students Learn. *Journal of Physics*, 1(1), 1-7
- Panasuk, R. M. (2010). Algebra students' ability to recognize multiple representations and achievement. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 1-22.
- Pasandaran, R. F., & Rusli, M. B. (2013). Profil Berpikir dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berpandu pada Taksonomi Solo ditinjau dari Tingkat Efikasi Diri Siswa SMP AL-AZHAR PALU. 86-146.
- Patton, B., & Santos, E. D. (2012). Analyzing Algebraic Thinking Using "Guess My Number" Problems.
- Radford, L. (2010). Algebraic Thinking From a Cultural Semiotic Perspective. *Research in Mathematics Education*, 12(1), 1-19.
- Wilkie, K. J., & Clarke, D. (2014). Developing Students' Functional Thinking in Algebra through Different Visualisations of a Growing Pattern's Structure. *Mathematics Education Research Group of Australasia*, 637-644.
- Wilujeng, H. (2017). Profile of Student Algebra Thinking Ability Based on Mathematical Preliminary Skills. *International Of Research GRANTHAALAYAH*, 5(11), 210-216
- Windsor, W. (2010). Algebraic Thinking: A Problem Solving Approach. Shaping the future of mathematics education: Proceedings of the 33rd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia (hal. 665-672). Fremantle: MERGA