

**PROFIL PEMAHAMAN NOTASI ALJABAR DITINJAU
DARI KEMAMPUAN VERBAL SISWA DI KELAS V
SEKOLAH DASAR**

Andi Yunarni Y¹, Awi Dassa², Asdar³

¹Program Studi Pendidikan Matematika,

^{2,3}Dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar
Makassar, Indonesia

Abstrak; Aljabar merupakan bahasa simbol dan relasi, untuk memudahkan belajar aljabar siswa harus memiliki pemahaman konseptual tentang penggunaan simbol-simbol aljabar dan pemahaman ini salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan verbal. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan mendeskripsikan pemahaman notasi aljabar siswa ditinjau dari kemampuan verbal. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrument utama yang dipandu tes kemampuan verbal, tes pemahaman notasi aljabar (TPNA), dan pedoman wawancara. Subjek penelitian adalah siswa kelas V Sekolah Dasar yang terdiri dari 3 kelompok yaitu 2 orang siswa verbal tinggi, 1 orang siswa verbal sedang, dan 1 orang siswa verbal rendah. Pengumpulan data dilakukan dengan cara analisis tes kemampuan verbal, tes pemahaman notasi aljabar tugas dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan dalam 3 kelompok tersebut terdapat 2 karakter berbeda pada verbal tinggi, dan masing-masing 1 karakter pada verbal sedang dan rendah yang diperoleh dari tes pemahaman notasi aljabar. Siswa yang memiliki verbal tinggi memahami notasi aljabar sebagai sebuah simbol aljabar akan tetapi belum mampu membedakan antara simbol dan variabel aljabar, Siswa yang memiliki verbal sedang memahami notasi aljabar sebagai sebuah simbol aljabar akan tetapi belum mampu membedakan antara simbol dan variabel aljabar, sedangkan siswa yang memiliki verbal rendah belum mampu memahami notasi maupun variabel aljabar.

Kata kunci: Pemahaman Notasi Aljabar, Notasi Aljabar, Kemampuan Verbal.

PENDAHULUAN

Matematika timbul karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses dan penalaran (Russeffendi, 2006: 260). Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses didalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (universal).

Aljabar merupakan cabang penting dari matematika, yang sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan abstrak. Untuk berpikir aljabar, seseorang harus mampu memahami pola, hubungan dan fungsi, mewakili dan menganalisis situasi matematika dan struktur menggunakan simbol-simbol aljabar, menggunakan model matematika untuk mewakili dan memahami hubungan kuantitatif, dan menganalisis perubahan dalam berbagai konteks.

Menurut Kusaeri (2012), aljabar sangat penting dalam membentuk karakter matematika anak, karena dengan aljabar anak dilatih berpikir numerik, kritis, kreatif, bernalar dan berpikir abstrak. Dengan aljabar pula, anak dikenalkan bilangan, variabel dan berbagai simbol matematika yang *familier* dalam

kehidupan sehari-hari. Untuk dapat memahami aljabar dengan benar dan mudah, siswa harus lebih dahulu mendapatkan pengetahuan awal yakni tentang aritmatika di MI/SD.

Aritmatika berkaitan dengan angka dan operasi hitung, sedangkan aljabar juga berkaitan dengan angka dan operasi hitung, akan tetapi aljabar lebih fokus pada hubungan antara jumlah dan menggunakan bahasa simbolik atau sering disebut dengan variabel (Warren & Cooper, 2008). Contoh pada aritmatika adalah $3 \times 4 - 6 = 12 - 6 = 6$. Sedangkan contoh pada aljabar adalah $7x + 3x = 10x$.

Transisi ini diyakini melibatkan perpindahan dari pengetahuan yang diperlukan untuk memecahkan persamaan aritmatika (operasi pada atau dengan angka) ke pengetahuan yang diperlukan untuk memecahkan persamaan aljabar (operasi pada atau dengan variabel), dan melibatkan suatu pemetaan standar matematika simbol ke model mental aritmatika (Warren dalam Kusaeri, 2012).

Salah satu hambatan dalam aljabar adalah bagaimana untuk mewakili ekspresi menggunakan simbol-simbol. Standar aljabar menekankan hubungan antara kuantitas, termasuk fungsi, cara untuk mewakili hubungan matematika, dan analisis perubahan. Hubungan fungsional dapat dinyatakan dengan menggunakan notasi simbolis, yang memungkinkan ide-ide matematika yang kompleks untuk diungkapkan secara singkat.

Selain kurangnya pemahaman siswa terhadap notasi aljabar, kesulitan siswa juga dipengaruhi oleh kemampuan verbal siswa. Kemampuan verbal merupakan salah satu karakteristik yang dimiliki siswa, sebagai potensi yang turut mempengaruhi efektivitas proses belajar, karena itu aspek ini juga perlu mendapat perhatian guru dalam pembelajaran. Dilihat dari segi kemampuan verbal siswa dalam menganggapi pelajaran yang diberikan juga bervariasi, ada yang tinggi, sedang dan ada yang rendah. Hal ini disebabkan oleh kemampuan dalam menerima dan mentransfer informasi yang diperoleh mempunyai tingkatan yang berbeda-beda.

Oleh karenanya kemampuan verbal juga mencakup kemampuan membaca, kemampuan memahami bacaan yang selanjutnya diharapkan mampu menyusun kembali ke dalam bahasanya sendiri sesuai dengan tingkat perkembangan intelektualnya. Saragih (Hafizhusna: 2009). Berdasarkan hal itu jelaslah bahwa kemampuan verbal merupakan karakteristik siswa yang banyak berpengaruh terhadap proses belajar matematika, sehingga karakteristik siswa ini perlu mendapat perhatian di dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Pemahaman

Suharsimi (Abidin, 2011) menyatakan bahwa pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan seorang mempertahankan, membedakan, menduga (*estimates*), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menuliskan kembali, dan memperkirakan. Menurut W.J.S Poerwodarminto (Badriyah, 2011), pemahaman berasal dari kata "Paham" yang artinya mengerti benar tentang sesuatu hal. Sedangkan pemahaman adalah proses, perbuatan, cara memahami sesuatu. Dan belajar adalah upaya memperoleh

pemahaman. Seseorang dikatakan mengerti benar terhadap suatu konsep jika dapat menjelaskan kembali dan menarik kesimpulan terhadap konsep tersebut. Winkel (2004: 274) mengemukakan bahwa pemahaman menacakup kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari. Pemahaman lebih tinggi satu tingkat dari hafalan. Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Untuk itu, maka diperlukan adanya hubungan atau pertautan antara konsep dan makna atau arti dari suatu konsep. Gardner (Minggi, 2010: 31) mengemukakan bahwa pemahaman adalah salah satu aspek dalam belajar yang digunakan sebagai dasar mengembangkan model pembelajaran dengan memperhatikan indikator pemahaman.

Subiyanto (1988:49) menyatakan tiga macam pemahaman yaitu: (1) Kemampuan menterjemahkan (*translation*) dalam matematika misalnya mampu mengubah soal kata-kata ke dalam simbol dan sebaliknya kemampuan dalam memahami suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan asal yang dikenal sebelumnya.; (2) Kemampuan menafsirkan (*interpretation*), kemampuan untuk memahami bahan atau ide yang direkam, diubah, atau disusun dalam bentuk lain. Misalnya dalam bentuk grafik, peta konsep, tabel, simbol, dan sebaliknya.; (3) Kemampuan meramalkan (*extrapolation*), kemampuan untuk meramalkan kecenderungan yang ada menurut data tertentu dengan mengutarakan konsekwensi dan implikasi yang sejalan dengan kondisi yang digambarkan. Merujuk pada teori pemahaman yang dikemukakan oleh Subiyanto maka dalam penelitian ini pemahaman dibatasi pada aspek pemahaman yaitu kemampuan menterjemahkan (*translation*), kemampuan menafsirkan (*interpretation*) dan kemampuan meramalkan (*extrapolation*).

Notasi Aljabar

Menurut David Pimm (2003:108) "*In a symbol there is concealment and yet revelation*". Contohnya, x mewakili bilangan yang diketahui, dan y bilangan yang ingin diketahui. Sehingga bila Andi mempunyai x buah buku dan kemudian Budi mempunyai 3 buah buku lebih banyak daripada Andi, maka dalam aljabar, bila y menyatakan banyaknya buku Budi, dapat disimbolkan sebagai $y = x + 3$. Acravi (dalam Umam, 2013: 39) menguraikan secara detail fakta – fakta yang terkait dengan pemahaman siswa terhadap simbol-simbol matematika. Fakta–fakta ini terdiri atas enam komponen yaitu:

1. Mengenal simbol dengan baik. Pengenalankansimbol ini terdiri atas pemahaman terhadap simbol dan perasaan estetika tentang kekuatan simbol.
2. Kemampuan memanipulasi dan membaca bentuk-bentuk sebagai dua hal penting dalam aljabar.
3. Memiliki kesadaran bahwa seseorang dapat menguasai hubungan simbolik yang berupa kemahiran verbal atau informasi grafikal membutuhkan suatu proses dalam penyelesaian masalah.
4. Memiliki kemampuan memilih salah satu kemungkinan representasi simbolik untuk suatu masalah.
5. Realisasi kebutuhan untuk mengecek makna simbol.
6. Realisasi bahwa simbol dapat memainkan peraturan yang berbeda dalam konteks-konteks yang berbeda.

Huruf Aljabar

Menurut Mashooque (2010:34) simbol-simbol huruf memiliki makna dan interpretasi yang bergantung pada situasi permasalahannya. Contoh dari penggunaan simbol huruf dalam matematika adalah: siswa diberi masalah “berapakah nilai dari c jika $c = a + b$ dan $c + a + b = 30$. Siswa tersebut tidak mengetahui hasil dari penjumlahan a dan b , tetapi dia dapat menghitung hasil bahwa $12 + 3 = 15$ maka $15 + 12 + 3 = 30$ dan siswa dapat mengambil kesimpulan bahwa $c = 15$. Menurut Kaido (Warsitasari 2013: 42) kemahiran siswa dalam notasi aljabar sangat tergantung pada pemahamannya terhadap simbol huruf. Pemahaman siswa terhadap simbol huruf dapat membantu meningkatkan pemahaman kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan notasi aljabar. Pemahaman siswa dalam menginterpretasi huruf aljabar terbagi menjadi enam yaitu :

- Huruf diabaikan (*letter ignored*)
- Nilai numeric (*numerical value*)
- Kata disingkat (*abbreviated word*)
- Nilai abjad (*alphabetical value*)
- Menggunakan huruf yang berbeda untuk masing-masing yang diketahui (*use different letter for each unknown*)
- Kuantitas yang tidak diketahui (*unknown quantity*)

Tanda Aljabar

Dalam aljabar tanda bisa berupa samadengan (“=”), lebih dari (“>”), kurang dari (“<”), lebih dari atau sama dengan (“≥”), dan kurang dari atau sama dengan (“≤”). Kesalahpahaman tentang tanda samadengan (“=”) biasa terjadi pada siswa dalam belajar aljabar. Banyak aritmetikasekolahdasar siswa berorientasi pada jawaban yang merupakan refleksi siswa dalam menyelesaikan aljabar. Siswa menafsirkan tanda sama dengan (“=”) sebagai sinyal untuk menghitung ruas kiri dan kemudian menulis hasil perhitungan setelah tandasama dengan, hal ini mungkin dikatakan benar jika siswa menjumpai sebuah persamaan $3x + 5 = 8$, akan tetapi tidak benar jika yang dijumpai persamaan $3x + 5 = x + 7$. Hal ini seperti apa yang diungkapkan Carpenter et al. (Samo, 2010) bahwa “*students tend to misunderstand the equal sign as an operator, that is, a signal for “doing something” rather than a relational simbol of equivalence or quantity sameness*”. Maksudnya penelitian menyoroti bahwa siswa cenderung mengalami kesalahpahaman tanda sama dengan (“=”) sebagai operator yaitu sebuah sinyal untuk melakukan sesuatu daripada mengalami relasi ekuivalensi atau kesamaan jumlah.

Kemampuan Verbal

Abdurrahman (2003:56), matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir. Menurut Soerojo (2000: 29) kalimat matematika perlu diajarkan pada siswa, mengingat kalimat matematika sangat penting kegunaannya untuk menyelesaikan soal cerita selain itu dalam kehidupan sehari-hari masalah yang kita hadapi merupakan rentetan

peristiwa yang dapat kita sebut cerita. Penggunaan simbol-simbol matematika secara tepat juga merupakan tujuan pembelajaran matematika dalam rangka mengkomunikasikan masalah secara lebih efisien dan tepat dengan bahasa matematika. Karena itu jika terjadi kesalahan penulisan simbol yang dibiarkan, hal tersebut akan mengganggu siswa untuk mempelajari matematika lebih lanjut. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan suatu kegiatan yang membutuhkan komunikasi antara siswa dan guru, dalam komunikasi itu tentu dibutuhkan kemampuan menggunakan bahasa, kemampuan mendengar, membaca dan memahami kalimat-kalimat verbal yang disampaikan guru ataupun siswa baik secara langsung maupun tulisan. Ngalim Purwanto (2004:43) menyatakan bahwa bahasa adalah alat terpenting untuk berpikir, tanpa bahasa manusia tidak dapat berpikir. Menurut Riyanto (2009) kemampuan verbal merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan kata-kata secara efektif, baik secara lisan maupun secara tertulis. Defenisi lain mengenai kemampuan verbal menurut Baum, dkk (Yaumi, 2012) adalah kemampuan menggunakan bahasa-bahasa termasuk bahasa ibu dan bahasa asing untuk mengekspresikan apa yang ada dalam pikirannya dan memahami orang lain. Dari uraian tersebut ternyata pikiran dan bahasa akan terwujud melalui kemampuan verbal siswa, hal ini merupakan dasar siswa dalam mengutarakan atau menyusun suatu konsep dan mengemukakan pikirannya kepada orang lain.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan mendeskripsikan pemahaman notasi aljabar siswa ditinjau dari kemampuan verbal. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrument utama yang dipandu tes kemampuan verbal, tes pemahaman notasi aljabar (TPNA), dan pedoman wawancara. Subjek penelitian adalah siswa kelas V Sekolah Dasar yang terdiri dari 3 kelompok yaitu 2 orang siswa verbal tinggi, 1 orang siswa verbal sedang, dan 1 orang siswa verbal rendah.

Langkah- langkah dalam proses penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi siswa kelas V
2. Memberikan tes kemampuan verbal. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan verbal siswa, kemudian mengelompokkan siswa kedalam kategori siswa yang berkemampuan verbal tinggi, siswa yang berkemampuan verbal sedang dan siswa yang berkemampuan verbal rendah.
3. Menganalisis skor tes kemampuan verbal siswa. Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat 19 siswa yang berkemampuan verbal tinggi, 8 siswa yang berkemampuan verbal sedang dan 13 siswa yang berkemampuan verbal rendah.
4. Memberikan tes pemahaman notasi aljabar pada kelas V untuk mendiagnosis gambaran pemahaman siswa terhadap notasi aljabar.
5. Mengelompokkan karakteristik siswa yang terdiri dari 3 kategori:
 - (1) pemahaman notasi aljabar yang berkemampuan verbal tinggi,
 - (2) pemahaman notasi aljabar yang berkemampuan verbal sedang,
 - (3) pemahaman notasi aljabar yang berkemampuan verbal rendah.

6. Jika subjek yang memenuhi kriteria lebih dari satu, maka subjek dipilih berdasarkan pertimbangan guru dengan acuan: (1) subjek dapat menuliskan jawaban tes pemahaman notasi aljabar dengan jelas, (2) subjek mampu mengkomunikasikan pemikirannya secara lisan maupun tulisan dengan baik, (3) kesediaan subjek untuk berpartisipasi dalam pengambilan data selama penelitian.
7. Subjek yang dipilih adalah 1 siswa pada setiap kelompok calon subjek tersebut sedangkan siswa yang lain yang berada pada setiap kelompok tersebut dijadikan sebagai sumber data untuk memperoleh data valid.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan data yang diperoleh terdapat 19 siswa yang memiliki kemampuan verbal tinggi, 8 siswa yang memiliki kemampuan verbal sedang dan 13 siswa yang memiliki kemampuan verbal rendah.

Karena calon subjek yang memenuhi kriteria lebih dari satu, maka subjek dipilih berdasarkan pertimbangan guru dengan acuan: (1) subjek dapat berkomunikasi/mengekspresikan pikirannya berdasarkan pengamatan guru selama proses belajar terjadi dikelas; (2) Kesedian subjek untuk berpartisipasi dalam pengambilan data selama penelitian dan mampu berkomunikasi dengan jelas. Maka calon subjek yang terpilih dijadikan subjek dalam penelitian ini, adapun calon subyek dalam penelitian ini adalah AKB (VT), NSA (VT), HNR (VS) dan SIR (VR)

Tabel 4.1 Profil Pemahaman Notasi Subyek Berkemampuan Verbal Tinggi

Soal	SVT-001	SVT-016
<p>Terdapat 100 buah jeruk yang akan dimasukkan dalam 2 kotak, yaitu kotak A yang berwarna biru dan kotak B yang berwarna merah</p> <p>a. Berapa buah jeruk yang dapat diisikan pada kotak A dan B?</p> <p>b. Tuliskan makna soal di atas, sesuai dengan yang anda pahami?</p> <p>c. Menurut anda, apakah makna dari A dan B pada soal di atas?</p> <p>d. Dapatkah A dan B dijumlahkan?</p>	<p>a. Subyek masih berfikir secara operasional, subyek selalu mengidentikkan kata membagi dengan tanda “ : “ pada operasi bilangan yang artinya membagi sama banyak.</p> <p>b. Subyek hanya memaknai notasi aljabar sebagai sebuah simbol dan belum memaknai notasi sebagai sebuah variabel.</p> <p>c. Subyek mampu memaknai notasi A dan B pada soal sebagai sebuah simbol, yaitu simbol kotak jeruk.</p> <p>d. Subyek menganggap A dan B pada soal memiliki nilai yaitu 50. Nilai 50 subyek peroleh dari jawaban pada bagian (a) $100 : 2 = 50$</p>	<p>a. Subyek masih berfikir secara operasional, subyek selalu mengidentikkan kata membagi dengan tanda “ : “ pada operasi bilangan yang artinya membagi sama banyak.</p> <p>b. Subyek memaknai soal dengan cara mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan masih berfikir secara umum.</p> <p>c. Subyek mampu memaknai notasi A dan B pada soal sebagai sebuah simbol, yaitu simbol kotak jeruk.</p> <p>d. Subjek menganggap A dan B pada soal memiliki nilai yaitu 50. Jadi $50 + 50 = 100$.</p>

Tabel 4.2 Profil Pemahaman Notasi Aljabar Subyek Verbal Sedang (SVS)

Soal	SVS-002
<p>Terdapat 100 buah jeruk yang akan dimasukkan dalam 2 kotak, yaitu kotak A yang berwarna biru dan kotak B yang berwarna merah</p> <p>a. Berapa buah jeruk yang dapat diisikan pada kotak A dan B?</p> <p>b. Tuliskan makna soal di atas, sesuai dengan yang anda pahami?</p> <p>c. Menurut anda, apakah makna dari A dan B pada soal di atas?</p> <p>d. Dapatkah A dan B dijumlahkan?</p>	<p>a. Subyek masih berfikir secara operasional, subyek selalu mengidentikkan kata membagi dengan tanda “ : “ pada operasi bilangan yang artinya membagi sama banyak.</p> <p>b. Subyek hanya memaknai notasi aljabar sebagai sebuah simbol dan belum memaknai notasi sebagai sebuah variabel.</p> <p>c. Subyek mampu memaknai notasi A dan B pada soal sebagai sebuah simbol, yaitu simbol kotak jeruk akan tetapi memaknainya sama dengan A dan B pada kata ABON.</p> <p>d. Subyek menganggap A dan B pada soal memiliki nilai yaitu 50. Nilai 50 subyek peroleh dari jawaban pada bagian (a) $100 : 2 = 50$, subyek selalu menghubungkan tanda “ : ” dengan arti membagi sama banyak.</p>

Tabel 4.3 Profil Pemahaman Notasi Aljabar Subyek Verbal Rendah (SVR)

Soal	SVR-001
<p>Terdapat 100 buah jeruk yang akan dimasukkan dalam 2 kotak, yaitu kotak A yang berwarna biru dan kotak B yang berwarna merah</p> <p>a. Berapa buah jeruk yang dapat diisikan pada kotak A dan B?</p> <p>b. Tuliskan makna soal di atas, sesuai dengan yang anda pahami?</p> <p>c. Menurut anda, apakah makna dari A dan B pada soal di atas?</p> <p>d. Dapatkah A dan B dijumlahkan?</p>	<p>a. Subyek masih berfikir secara operasional, subyek selalu mengidentikkan kata membagi dengan tanda “ : “ pada operasi bilangan yang artinya membagi sama banyak.</p> <p>b. Subyek memaknai soal dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari, kata memasukkan dimaknai dengan berbagi dengan sama atau orang lain.</p> <p>c. Subyek mampu memaknai A dan B pada soal sebagai sebuah simbol, yaitu kotak A yang berwarna merah dan B berwarna biru.</p> <p>d. Subyek menganggap A dan B pada soal memiliki nilai yaitu 50, subyek selalu menghubungkan tanda “:” dengan arti membagi sama banyak.</p>

Pembahasan

Pemahaman subyek verbal tinggi, verbal sedang dan verbal rendah memiliki beberapa persamaan dan perbedaan. Persamaan antara SVT, SVS dan SVR adalah subyek sama-sama masih berpikir secara operasional, semua subyek memaknai kata “membagi” dengan tanda “:” pada operasi bilangan yang artinya membagi sama banyak sehingga semua jawaban subyek pada soal bagian (a) sama yaitu $100 : 2 = 50$, jadi isi masing-masing kotak adalah 50 buah jeruk. Selain persamaan tersebut, persamaan yang lain adalah SVT, SVS dan SVR mampu memaknai A dan B pada soal sebagai simbol kotak jeruk, jadi subyek sudah mampu memaknai notasi aljabar sebagai sebuah simbol. Dan semua subyek juga mengatakan bahwa A dan B dapat dijumlahkan karena A dan B memiliki nilai yaitu 50. Perbedaan pemahaman notasi aljabar antara SVT, SVS dan SVR hanya terletak pada pemahaman subyek terhadap soal, SVT-002 dan SVS memaknai soal sebagai sebuah simbol aljabar walaupun belum mampu memaknai A dan B sebagai sebuah variabel, sedangkan SVT-016 dan SVR memaknai soal dengan cara mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari, kata “memasukkan” subyek maknai dengan berbagi terhadap sesama atau orang lain.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Pemahaman Subyek Verbal Tinggi (SVT):
 - (a) Berfikir secara operasional sehingga kata verbal memasukkan selalu diidentikkan dengan tanda “:” pada operasi bilangan yang artinya membagi sama banyak, (b) Memaknai notasi aljabar sebagai sebuah simbol dan belum mampu memaknai sebagai variabel yang memiliki nilai yang berubah-ubah karena subyek hanya mampu menyimbolkan soal dengan menuliskan angka 100 lalu menyimbolkan A untuk kotak biru dan B untuk kotak merah, (c) Memaknai notasi A dan B pada soal sebagai simbol kotak jeruk, (d) Memaknai notasi A dan B pada soal sebagai sesuatu yang dapat dijumlahkan karena memiliki nilai, yaitu 50.
2. Pemahaman Subyek Verbal Sedang (SVS):
 - (a) Berfikir secara operasional sehingga kata verbal memasukkan selalu diidentikkan dengan tanda “:” pada operasi bilangan yang artinya membagi sama banyak, (b) Memaknai notasi aljabar sebagai sebuah

simbol dan belum mampu memaknai sebagai variabel yang memiliki nilai yang berubah-ubah, (c) Memaknai notasi A dan B pada soal sebagai simbol kotak jeruk yang harus memiliki isi dan tidak boleh kosong, (d) Memaknai notasi A dan B pada soal sebagai sesuatu yang dapat dijumlahkan karena memiliki nilai, yaitu 50.

3. Pemahaman Subyek Verbal Rendah (SVR):

- (a) Berfikir secara operasional sehingga kata verbal memasukkan selalu diidentikkan dengan tanda “:” pada operasi bilangan yang artinya membagi sama banyak, (b) Memaknai notasi aljabar dengan berfikir secara umum dan belum berfikir matematis, notasi dimaknai dengan berbagi terhadap sesama atau orang lain, (c) Memaknai notasi A dan B pada soal sebagai simbol kotak jeruk yang berwarna merah dan biru, (d) Memaknai notasi A dan B pada soal sebagai sesuatu yang dapat dijumlahkan karena memiliki nilai, yaitu 50.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Orin W, Krathwohl, David R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: David CcKay Company Inc.
- David Pimm, 2003. *Symbols and Meaning in School Mathematics*. New York: Routledge.
- Erman Suherman,dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Gage, N.L. dan Berliner, D.C. 1984.*Educational Psychology Third Edition*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Hamzah B. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
<https://hafizhusna.wordpress.com/2009/07/12/pembelajaran-matematika/>. Diakses pada tanggal 21 November 2014.
- Hudoyo, Herman. 2009: *27.Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta : Direktorat Pendidikan dan Kebudayaan , Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Krismanto a, dkk .2004. *Diklat Instruktur / Pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar*.Yogyakarta.Departemen Pendidikan Nasional Directorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
- Mac Gregor , M & Stayes , K . 1997. *Students Understanding Of Algebra is Notation 11 – 15 Educational Studies in Mathematics* . Retrived on January is 2008 from [http : // www.edfac .Uni melb .edu.au/DSME /staff](http://www.edfac.uni-melb.edu.au/DSME/staff) diakses tanggal 20 Oktober 2014.
- Mashooque,Ali Samo . 2010 .*Student Perceptions About The Symbols, Letter and Signs algebra and How Do These Affect their Learning Of Algebra* . A Case Study In A Government Grils Secondary School karaci. USA.
- May Lwin, Adam K, Kenneth L, dan Caroline S. 2005. *How To Multyty Your Child’s Intelligence*. Jakarta: Indeks.
- Minggi, Ilham. 2010. *Profil Intuisi Mahasiswa dalam Memahami Konsep Limit Fungsi Berdasarkan Perbedaan Gender*.*Disertasi* Tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Unesa.

National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles an Standards for School Mathematics* . From <http://www.nctm.org/standards/> .Diakses tanggal 14 November 2014.

Ngalim Purwanto. 2004. Psikologi Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Ruseffendi, E.T. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Saifuddin Azwar. 2004. Pengantar Psikologi Intelegensi. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Skemp, Richard . 1982. *The Psychology of Learning Mathematics*. Great Britain : Hazel Watson & Viney.