

PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS TINGGI SERTA BENTUK KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA YANG TERKAIT DENGAN DEBIT

Asrul Karim¹⁾, Nisrina²⁾

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Al Muslim

²SD Negeri 3 Percontohan Peusangan
email: asrulkarimpgsd@gmail.com

Abstrak

Guru memiliki peranan penting dalam pencapaian hasil belajar matematika siswa SD. Kemampuan siswa di bidang matematika akan berkembang apabila guru memiliki kompetensi yang baik dalam mengelola pembelajaran, penguasaan materi pembelajaran, mendesain bahan ajar, penguasaan metode, dan bentuk bimbingan agar dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar. Hal ini tentu saja mensyaratkan calon guru harus memiliki pengalaman dalam pembelajaran matematika SD yang memadai. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita yang terkait pada materi debit. Penelitian dilaksanakan di kelas VB SD Negeri 3 Percontohan dengan jumlah siswa 25 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengungkap alasan-alasan siswa terhadap jawaban yang siswa berikan. Teknik analisis data yang digunakan adalah mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita setelah pembelajaran pada materi kecepatan dan debit. Berdasarkan analisis terhadap jawaban dan wawancara siswa diperoleh gambaran bahwa terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa kelas VB SD Negeri 3 Percontohan adalah sebagai berikut: 1) terdapat kesalahan dalam menentukan dan menggunakan rumus; 2) terdapat bentuk kesalahan dalam mengubah satuan volume, satuan waktu, dan satuan debit; 3) terdapat kesalahan dalam menentukan hasil akhir.

Kata kunci: matematika kelas tinggi, soal cerita, debit

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu pelajaran yang kurang disenangi oleh siswa. Khoiri (2016: 1) menyatakan matematika sebagai salah satu pelajaran yang sulit dan ditakuti oleh semua peserta didik, memang tidak dapat dipungkiri bahwasanya matematika menjadi momok bagi sebagian orang, terutama itu terjadi di lembaga pendidikan khususnya di sekolah mulai dari jenjang pendidikan rendah hingga pendidikan tinggi. Namun demikian matematika merupakan pelajaran inti mulai dari Sekolah Dasar (SD). Oleh karena itu penguasaan materi matematika sangat berpengaruh pada siswa terhadap pelajaran lainnya yang membutuhkan aplikasi matematika di dalamnya. Materi matematika

saling berkaitan antara satu dan lainnya. Seperti perkalian terkait dengan penjumlahan, pembagian dengan pengurangan. Materi matematika yang dipelajari di SD menjadi dasar untuk mempejalari materi matematika di jenjang berikutnya dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh materi tentang konsep perkalian di SD digunakan pada bidang kedokteran yaitu pada pemberian resep obat (takaran obat) dan cara minum obat. Misalnya pada bungkus obat bertuliskan 3×1 dan 2×1 , dan aturan minum obat menggunakan konsep dasar perkalian dan mulai diperkenalkan sejak SD.

Guru memiliki peranan penting dalam pencapaian hasil belajar matematika siswa SD. Kemampuan siswa di bidang matematika akan

berkembang apabila guru memiliki kompetensi yang baik dalam mengelola pembelajaran, penguasaan materi pembelajaran, mendesain bahan ajar, penguasaan metode, dan bentuk bimbingan agar dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar. Hal ini tentu saja mensyaratkan calon guru harus memiliki pengalaman dalam pembelajaran matematika SD yang memadai.

Debit merupakan materi yang dipelajari dikelas V. Kemampuan prasyarat siswa sebelum mempelajari materi ini begitu penting, hal ini dikarenakan bentuk soal yang disajikan berbentuk soal cerita. Untuk menyelesaikan soal cerita ini siswa harus mampu mengidentifikasi apa yang ditanya. Sehingga nantinya dengan mudah dapat menentukan penyelesaian soal yang diberikan. Untuk menyelesaikan soal cerita pada materi tersebut siswa juga harus menguasai materi tentang perkalian, pembagian, satuan waktu, hubungan antar satuan waktu, satuan jarak, hubungan antar satuan jarak serta satuan volume untuk materi debit.

Kesalahan siswa yang terjadi pada saat menyelesaikan soal cerita adalah siswa sering melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi apa yang ditanyakan dari soal, salah menggunakan rumus sehingga berujung pada proses menentukan hasil. Kesalahan yang dialami siswa perlu mendapat perhatian khusus dari guru. Hal ini diperlukan untuk mencegah agar kesalahan yang dilakukan agar tidak terulang lagi dan menjadi acuan guru dalam menyusun bahan ajar serta mengelola pembelajaran dikelas dimasa yang akan datang. Oleh karena hendaknya pembelajaran matematika di SD disajikan sedemikian rupa menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna untuk siswa. Tentunya hal tersebut menjadi tantangan bagi guru SD dalam mengelola pembelajaran.

2. KAJIAN LITERATUR

Pembelajaran Matematika di SD

Matematika merupakan alat untuk memberikan cara berpikir, menyusun pemikiran yang jelas, tepat, dan teliti. Hudojo (2005: 149) menyatakan, matematika sebagai suatu obyek abstrak, tentu saja sangat sulit dapat dicerna anak-anak Sekolah Dasar (SD) yang mereka

oleh Piaget, diklasifikasikan masih dalam tahap operasi konkret. Siswa SD belum mampu untuk berpikir formal maka dalam pembelajaran matematika sangat diharapkan bagi para pendidik mengaitkan proses belajar mengajar di SD dengan benda konkret. Heruman (2008: 4) menyatakan dalam pembelajaran matematika SD, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Selanjut Heruman menambahkan bahwa dalam pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Sehingga diharapkan pembelajaran yang terjadi merupakan pembelajaran menjadi lebih bermakna (*meaningful*), siswa tidak hanya belajar untuk mengetahui sesuatu (*learning to know about*), tetapi juga belajar melakukan (*learning to do*), belajar menjiwai (*learning to be*), dan belajar bagaimana seharusnya belajar (*learning to learn*), serta bagaimana bersosialisasi dengan sesama teman (*learning to live together*).

Siswa Sekolah Dasar (SD) berada pada usia yang berkisar antara usia 7 hingga 12 tahun, pada tahap ini siswa masih berpikir pada fase operasional konkret. Dimana kemampuan yang tampak dalam fase ini adalah kemampuan dalam proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terikat dengan objek yang bersifat konkret (Heruman, 2008: 1). Siswa SD masih terikat dengan objek yang ditangkap dengan pancaindra, sehingga sangat diharapkan dalam pembelajaran matematika yang bersifat abstrak, peserta didik lebih banyak menggunakan media sebagai alat bantu, dan penggunaan alat peraga. Karena dengan penggunaan alat peraga dapat memperjelas apa yang disampaikan oleh guru, sehingga siswa lebih cepat memahaminya.

Dalam melaksanakan proses pembelajaran di SD, penguasaan terhadap materi matematika menjadi syarat wajib bagi seorang guru. Timbul pertanyaan besar bagaimana mengelola pembelajaran matematika yang bermakna jika seorang guru tidak menguasai materi yang akan diajarkan. Penguasaan terhadap bahan aja tak cukup, namun perlu juga penguasaan strategi dan pendekatan pembelajaran matematika (Subarinah, 2006: 8). Pembelajaran matematika di SD membutuhkan

kreativitas guru dalam merancang pembelajarannya. Pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran.

Dalam memilih strategi, pendekatan, metode pembelajaran yang tepat, Subarinah (2006: 8) menyatakan perlu memperhatikan hakekat ilmu matematika, hakekat anak SD, kurikulum matematika SD dan teori belajar matematika.

Pembelajaran matematika di SD tidak terlepas dari dua hal yaitu hakikat matematika itu sendiri dan hakikat dari anak didik di SD. Suwangsih dan Tiurlina (2006: 25-26) menyatakan ciri-ciri pembelajaran matematika SD yaitu:

- 1) Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral
- 2) Pendekatan spiral dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan di mana pembelajaran konsep atau suatu topik matematika selalu mengaitkan atau menghubungkan dengan topik sebelumnya, topik sebelumnya merupakan prasyarat untuk topik baru, topik baru merupakan pendalaman dan perluasan dari topik sebelumnya. Konsep yang diberikan dimulai dengan benda-benda konkret kemudian konsep itu diajarkan kembali dengan bentuk pemahaman yang lebih abstrak dengan menggunakan notasi yang lebih umum digunakan dalam matematika.
- 3) Pembelajaran matematika bertahap
- 4) Materi pelajaran matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari konsep-konsep yang sederhana, menuju konsep yang lebih sulit, selain pembelajaran matematika dimulai dari yang konkret, ke semi konkret, dan akhirnya kepada konsep abstrak.
- 5) Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif
- 6) Matematika merupakan ilmu deduktif. Namun karena sesuai tahap perkembangan siswa maka pada pembelajaran matematika di SD digunakan pendekatan induktif.
- 7) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi
- 8) Kebenaran matematika merupakan kebenaran yang konsisten artinya pertentangan antara kebenaran yang satu

dengan kebenaran yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar jika didasarkan kepada pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah diterima kebenarannya. Meskipun di SD pembelajaran matematika dilakukan dengan cara induktif tetapi pada jenjang selanjutnya generalisasi suatu konsep harus secara deduktif.

- 9) Pembelajaran matematika hendaknya bermakna

Pembelajaran matematika secara bermakna merupakan cara mengajarkan materi pelajaran yang mengutamakan pengertian dari pada hafalan. Dalam belajar bermakna aturan-aturan, dalil-dalil tidak diberikan dalam bentuk jadi, tetapi sebaliknya aturan-aturan, dalil-dalil ditemukan oleh siswa melalui contoh-contoh secara induktif di SD, kemudian dibuktikan secara deduktif pada jenjang selanjutnya.

Tentunya dalam mengajarkan matematika di Sekolah Dasar tidak semudah dengan apa yang kita bayangkan, selain siswa yang pola pikirnya masih pada fase operasional konkret, juga kemampuan siswa juga sangat beragam. Hudojo (2005: 157-158) menyatakan ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam mengajarkan matematika di tingkat sekolah dasar yaitu sebagai berikut:

- 1) Siswa

Mengajar matematika untuk sebagian besar kelompok siswa berkemampuan sedang akan berbeda dengan mengajarkan matematika kepada sekelompok kecil anak-anak cerdas, sekelompok besar siswa tersebut perlu diperkenalkan matematika sebagai suatu aktivitas manusia, dekat dengan penggunaan sehari-hari yang diatur secara kreatif (oleh guru) agar kegiatan tersebut disesuaikan dengan topik matematika. Untuk siswa yang cerdas, mereka akan mudah mengasimilasi dan mengakomodasi teori matematika dan masalah-masalah yang tertera dalam buku teks.

- 2) Guru

Ada dua orientasi guru dalam mengajar matematika di SD sebagai berikut:

- a. Keinginan guru mengarah ke kelas sebagai keseluruhan dan sedikit perhatian individu

- siswa baik reaksinya maupun kepribadian. Biasanya mereka membatasi dirinya ke materi matematika yang distrukturkan ke logika matematika. Mengajar matematika berarti mentranslasikan sedekat-dekatnya ke teori matematika yang sama sekali mengabaikan kesulitan yang dihadapi siswa.
- b. Guru tidak terikat ketat dengan pola buku teks dalam mengajar matematika. Ia mengajar matematika dengan melihat lingkungan sekitar bersama-sama dengan siswa untuk mengeksplor lingkungan tersebut. Kegiatan matematika diatur sedekat-dekatnya dengan lingkungan siswa sehingga siswa terbiasa terhadap konsep-konsep matematika.
 - 3) **Alat Bantu**
Mengajar matematika di lingkungan SD, harus didahului dengan benda-benda konkret. Secara bertahap dengan bekerja dan mengobservasi, siswa dengan sadar menginterpretasikan pola matematika yang terdapat dalam benda konkret tersebut. Model konsep seyogianya dibentuk oleh siswa sendiri. Siswa menjadi “penemu” kecil. Siswa akan merasa senang bila mereka “menemukan”.
 - 4) **Proses Belajar**
Guru seyogianya menyusun materi matematika sedemikian hingga siswa dapat menjadi lebih aktif sesuai dengan tahap perkembangan mental, agar siswa mempunyai kesempatan maksimum untuk belajar.
 - 5) **Matematika Yang Disajikan**
Matematika yang disajikan seyogianya dalam bentuk bervariasi. Cara menyajikannya seyogianya dilandasi latar belakang yang realistik dari siswa. Dengan demikian aktivitas matematika menjadi sesuai dengan lingkungan para siswa.
 - 6) **Pengorganisasian Kelas**
Matematika seyogianya disajikan secara terorganisasikan, baik antara aktivitas belajarnya maupun didaktiknya. Bentuk pengorganisasian yang dimaksud antara lain adalah laboratorium matematika, kelompok siswa yang heterogen kemampuannya, instruksi langsung, diskusi kelas dan pengajaran individu. Semua itu dapat dipilih

bergantung kepada situasi siswa yang pada dasarnya agar siswa belajar matematika.

Dengan memperhatikan keenam hal di atas, sangat diharapkan pembelajaran matematika menyenangkan bagi siswa dan pembelajaran matematika menjadi efektif sehingga siswa tidak hanya mampu menghafal konsep-konsep matematika, tetapi juga harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, jadi sangat diharapkan dalam proses pembelajaran yang dipraktekkan guru juga melibatkan dan mengaktifkan siswa dalam proses menemukan konsep-konsep matematika. Sehingga pembelajaran matematika di sekolah dasar mampu mengembangkan kompetensi-kompetensi matematika seperti yang terdapat dalam kurikulum matematika

Soal Cerita

Soal cerita banyak terdapat dalam buku teks Matematika SD. Ashlock (Wahyuddin, 2016) menyatakan Soal cerita dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari.

Lebih lanjut Wahyudin (2008: 80-81) menyatakan terdapat beberapa kelemahan umum yang terdapat dalam buku teks matematika SD di antaranya: (1) Soal-soal cerita yang dijadikan suatu bagian di akhir unit, tidak senantiasa hadir di sepanjang pembelajaran; (2) soal-soal cerita yang tampak hanya di tujukan untuk menguasai konsep-konsep yang sedang dipelajari dalam unit tertentu, tidak mengintegrasikan topik-topik dari berbagai unit dan subjek; (3) soal cerita yang cenderung berfokus pada satu interpretasi spesifik mengenai suatu operasi, seperti hanya pengurangan “mengambil” atau hanya pembagian “partitif”, dan secara demikian menyempitkan perefektif siswa tentang bagaimana operasi itu dapat diinterpretasikan dalam berbagai cara; (5) soal-soal cerita ditulis sedemikian hingga anak-anak berkondisi mencari kata-kata kunci” untuk menginterpretasikan apa yang hendak dilakukan dari pada berfokus mencari petunjuk-petunjuk konteks dalam tindakan yang berlangsung dan; (6) soal-soal cerita yang bersifat terlalu menyederhanakan aplikasi-aplikasi yang hendak didemonstrasikan.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang kesalahan yang dilakukan siswa terkait dalam menyelesaikan soal cerita yang terkait pada materi debit. Penelitian dilaksanakan di kelas VB SD Negeri 3 Percontohan dengan jumlah siswa 25 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengungkap alasan-alasan siswa terhadap jawaban yang siswa berikan. Teknik analisis data yang digunakan adalah mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita setelah pembelajaran pada materi kecepatan dan debit.

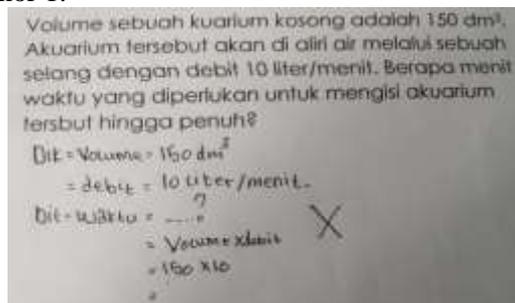
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan jawaban dari hasil tes yang diikuti oleh 25 orang siswa dan dilakukan wawancara terhadap bentuk kesalahan jawaban dan alasan terhadap jawaban yang telah diberikan.

Terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal. Adapun bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dari jawaban yang diberikan, dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Kesalahan dalam menentukan dan menggunakan rumus

Sebanyak 5 orang siswa melakukan kesalahan dalam menentukan hasil dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal nomor 1.



Gambar 1. Kesalahan menentukan rumus dan hasil akhir dan tidak menulis satuan

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 1 di atas terlihat bahwa siswa tersebut salah menentukan rumus untuk menghitung waktu dari soal yang diberikan. Cuplikan wawancara

terhadap jawaban yang diberikan adalah sebagai berikut:

P : Nak, kenapa jawabannya tidak diselesaikan

S1 : Tidak, cukup waktu pak

P : Tapi tinggal sedikit lagi, kira-kira kalau kamu lanjutkan jawabannya berapa hasil akhirnya

S1 : 1500

P : Satuannya

S1 : Kurang paham pak

P : Coba ingat, apa rumus untuk menghitung waktu?

S1 : Waktu = volume x debit

P : Kalau rumus untuk menghitung debit?

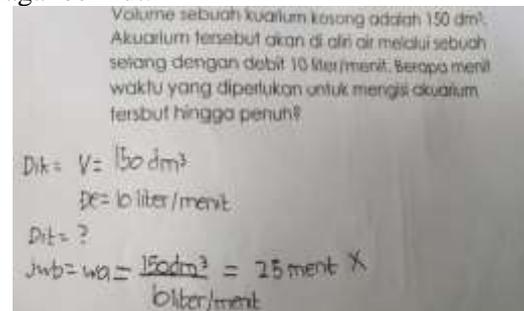
S1 : Volume dibagi dengan waktu, pak

P : Coba ingat lagi rumus untuk menghitung waktu, kalau diketahui volume dan debit

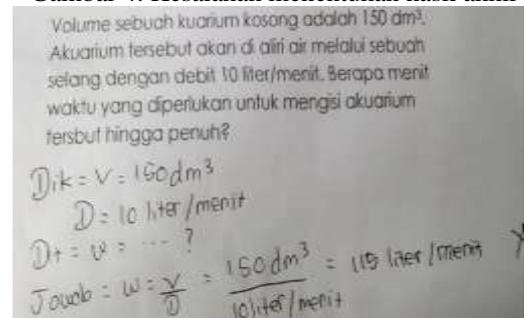
S1 : Waktu = volume x debit, pak...

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas memberikan kesimpulan bahwa pemahaman siswa terhadap rumus debit sudah benar, namun masih salah jika yang menghitung waktu, oleh sebab itu masih perlu untuk di tingkatkan.

Pada soal nomor 1 ini, 2 orang siswa juga melakukan kesalahan dalam menentukan hasil akhir. Adapun ilustrasi jawaban yang diberikan sebagai berikut.



Gambar 4. Kesalahan menentukan hasil akhir



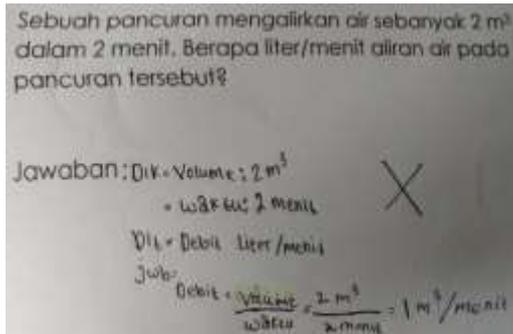
Gambar 5. Kesalahan menentukan hasil akhir

Berdasarkan Gambar 4, Gambar 5 diperoleh informasi bahwa kesalahan yang dilakukan siswa adalah pada proses menentukan

hasil akhir. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, diperoleh informasi bahwa siswa salah dalam menentukan hasil pembagian dari soal yang diberikan.

b. Kesalahan dalam mengubah satuan

Sebanyak 6 orang siswa melakukan kesalahan dalam menentukan hasil dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal nomor 3.



Gambar 2. Kesalahan dalam mengubah satuan

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 1 di atas terlihat bahwa siswa tersebut salah mengubah satuan volume dari m^3 ke liter = dm^3 dari soal yang diberikan. Adapun Cuplikan wawancara terhadap jawaban yang diberikan adalah sebagai berikut:

- P : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 3?
 S1 : Debit air pak?
 P : Satuan debit yang diminta dalam bentuk?
 S1 : liter/menit, pak
 P : Iya, betul. Bagaimana, jika hasil yang kamu peroleh m^3 /menit dirubah ke liter/menit
 S1 : tidak bisa pak, lupa cara mengubahnya, pak..

Dari beberapa bentuk kesalahan yang ditemukan dari hasil jawaban siswa, mengindikasikan bahwa pemahaman siswa terhadap materi debit masih perlu untuk ditingkatkan. Demikian juga kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang terkait dengan materi debit juga masih lemah. Dalam menyelesaikan soal juga masih terdapat kesalahan siswa dalam mengubah ke satuan yang diminta, misalnya m^3 ke liter.

5. PENUTUP

Berdasarkan analisis terhadap jawaban dan wawancara siswa diperoleh gambaran bahwa terdapat beberapa bentuk kesalahan yang dilakukan siswa kelas VB SD Negeri 3

Percontohan. (1) Terdapat kesalahan dalam menentukan dan menggunakan rumus; (2) Terdapat bentuk kesalahan dalam mengubah satuan volume, satuan waktu, dan satuan debit; (3) Terdapat kesalahan dalam menentukan hasil akhir

Bentuk-bentuk kesalahan yang diperoleh dari jawaban dari siswa kelas VB SD Negeri 3 percontohan, menjadi acuan bagi peneliti dalam menyusun bahan ajar debit, serta bentuk bimbingan yang dapat diberikan kepada siswa dalam proses pembelajaran materi debit di kelas V.

6. REFERENSI

- Heruman. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM PRESS.
- Khoiri, M. 2016. *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan Dengan Aktivitas Yang Banyak Permainan Dan Menyenangkan*. Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial, Volume 7, Nomor 1, Maret 2016, Halaman 31–35. [Online] <http://jiesjournal.com/index.php/jies/article/view/51>
- Suabarinah. 2006. *Inovasi pembelajaran Matematika*. Jakarta. Depdiknas
- Suwangsih, E dan Tiurlina. (2006). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung. UPI PRESS
- Tjalla, Awaluddin. 2010. *Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau dari Hasil-Hasil Studi Internasional*. In: Temu Ilmiah Nasional Guru II: Membangun Profesionalitas Insan Pendidikan Yang Berkarakter dan Berbasis Budaya, 24-25 November 2010, Tangerang Selatan. [Online] <http://repository.ut.ac.id/2609/1/fkip201047.pdf>
- Wahyuddin. 2016. *Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal*. Beta: Jurnal Tadris Matematika, Volume 9, Nomor 2, November 2016, Halaman 149 – 160. [Online]

<https://jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/view/9>

Wahyudin. 2008. *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung. CV. Ipa Abong.