

Analisis Tingkat Ketercapaian Kurikulum 2013 bidang Matematika pada Siswa SMPN di Kota Mataram

Ketut Sarjana*, Nyoman Sridana, Hapipi, Nani Kurniati

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram.
Jalan Majapahit No. 62 Mataram, 83125, Indonesia

*E-mail: kssarjanafkip@gmail.com

Diterima: 11 Mei 2018. Disetujui: 28 Mei 2018. Dipublikasikan: 31 Mei 2018

DOI: 10.29303/jipp.Vol3.Iss1.50

Abstrak: Tujuan khusus dari penelitian ini adalah : menentukan taraf kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika serta mengidentifikasi faktor faktor yang menentukan keberhasilan menyelesaikan soal cerita matematika bagi siswa SMPN menggunakan K13 di Kota Mataram tahun ajaran 2017/2018. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas III SMPN di Kota Mataram yang pelaksanaan pembelajarannya telah menggunakan K13 secara penuh. Ukuran sampel dari penelitian ini adalah 411 siswa dengan teknik *stratified porposional random sampling*. Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan tes yang telah bagus menurut uji Cronbach's Alpha. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa 1) Kemampuan siswa kelas III SMPN di Kota Mataram yang menggunakan K 13 masih tergolong sedang. 2) Tinggi rendahnya kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa secara meyakinkan ditentukan oleh a) kemampuan verbal dengan sumbangannya sebesar 47,6 %, b) kemampuan numerik dengan sumbangannya sebesar 52,5 %, c) kemampuan membuat model matematika dengan sumbangan sebesar 84,6 %, d) kemampuan verbal, numerik dan membuat model matematika menentukan secara meyakinkan simultan sebesar 88,8 %.

Kata Kunci : Analisis, Ketercapaian, Kurikulum 2013, Matematika.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi yang mana merupakan strategi pembangunan pendidikan nasional sebagai mana yang diamanatkan dalam undang undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional. Disisi lain Berdasarkan PERMENDIKNAS No.22 tahun 2006, salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, kemampuan merancang model matematika dan kemampuan menafsirkan solusi yang diperoleh. Sehingga dalam pengembangan kurikulum 2013 salah satu pendekatan yang digunakan adalah pendekatan pemecahan masalah.

Kurikulum 2013 disingkat K13 yang ditandai oleh pengembangan kompetensi berupa sikap, pengetahuan, keterampilan berpikir dan keterampilan psikomotorik yang dikemas dalam berbagai mata pelajaran. Untuk pembelajaran matematika difokuskan kepada bagaimana siswa memiliki pengetahuan dan menggunakan pengetahuan untuk memecahkan persoalan matematika. Pentingnya matematika yang mewarnai K13 dalam pengembangannya di kelas telah terjadi penguatan proses dengan

menggunakan pendekatan saintifik. Dengan pendekatan ini diharapkan semua yang terlibat dalam pembelajaran menjadi aktif. Suasana aktif mampu mendorong baik guru maupun siswa secara aktif dan inovatif menghasilkan suatu kegiatan pembelajaran bermakna dalam situasi pembelajaran yang menyenangkan.

Dua dari 4 kompetensi inti pada kurikulum 2013 yakni pengetahuan dan penerapan pengetahuan. Memperhatikan kompetensi ini berarti tujuan kurikuler pendidikan matematika SMP pada dasarnya membentuk kemampuan teoritis dan terapan pada diri siswa. Pengembangan K13 menggunakan pemecahan masalah lebih banyak pada penggunaan matematika. Soal-soal matematika akan lebih menarik jika permasalahannya dirangkaikan dalam bentuk cerita.

Terkait dengan matematika Hudoyo (2008,96) menyebut bahwa struktur matematika sendiri dimulai dari unsur tidak didefinisikan unsur yang di definisikan aksioma-aksioma dan kemudian diturunkan menjadi teorema-teorema atau dalil. Pernyataan ini menunjukkan bahwa matematika bersifat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak penalaran secara deduktif. Disamping itu Ruseffendi (1996, 6-7)

menjelaskan bahwa kerja matematika itu sendiri terdiri dari menebak, mengetes hipotesis, mencari analogi dan akhirnya merumuskan teorema-teorema yang dimulai dari asumsi-asumsi dan unsur-unsur yang tidak didefinisikan.

Piaget dalam Hudoyo menyebut bahwa siswa SMP masih pada periode operasi konkret karena berpikir logisnya didasarkan atas manipulasi obyek-obyek. Tahap operasi konkret itu hanyalah menunjukkan kenyataan bahwa adanya hubungan pengalaman empiris-konkret yang lampau dan masih kesulitan dalam mengambil kesimpulan yang logis dari pengalaman khusus. Dengan perkataan lain pengerjaan-pengerjaan logis dapat dilakukan dengan berorientasi ke obyek-obyek atau peristiwa-peristiwa yang langsung dialami. Itulah sebabnya di dalam K 13 siswa diharapkan ada perbuatan mengalami, yang dalam hal ini siswa harus mencoba. Untuk dapat mengalami seyogianya dalam pembelajaran matematika menggunakan barang-barang yang dapat dimanipulasi. Hal ini sesuai dengan pernyataannya Brunner menyebut bahwa dalam belajar matematika sebaiknya siswa diberikan kesempatan untuk memanipulasi benda-benda yang dalam hal ini menggunakan media. Terkait dengan hal ini kurikulum 2013 di dalam pembelajarannya diharapkan ada suatu proses untuk mengamati, menemukan dan proses menalar. Karena dengan proses mengamati, menemukan dan menalar hubungan-hubungan yang teratur menurut aturan logis akan segera dapat diterima.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum berbasis kompetensi. Kompetensi menurut Mulyasa (2003:37) merupakan perpaduan dari pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Berkenaan dengan hal tersebut K13 dalam rekonstruksi mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Sikap spiritual untuk mencapai pribadi yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa sedangkan sikap sosial untuk mencapai pribadi yang berakhlak mulia, sehat, mandiri, demokratis dan bertanggung jawab. Kompetensi pengetahuan untuk mencapai insan yang berilmu dan kompetensi keterampilan untuk menjadi insan yang cakap dan kreatif.

Pada Panduan PLPG (2015:54) menyebutkan bahwa untuk mengimplementasikan K13 salah satu penguatan yang diinginkan adalah penguatan pada proses dan penilaian. Beberapa penguatan pada proses pada K13 adalah a) menggunakan pendekatan saintifik, b) menuntun siswa untuk mencari tahu bukan diberi tahu dan penguatan pada penilaian a) mengukur tingkat berpikir mulai dari rendah sampai tinggi, b) menekankan pada pertanyaan yang membutuhkan pemikiran mendalam bukan sekedar hapalan. Hal ini diperkuat juga oleh

Richardson,dkk dalam Yunus Abidin (2014,81) menyebut bahwa penilaian dalam kurikulum 2013 penilaian yang menekankan berpikir tingkat tinggi.

Memperhatikan standar proses dan penilaian pada K13 bidang matematika jelas bahwa soal-soal matematika sebagai alat ukur mestinya dirancang sedemikian sehingga jawab soalnya membutuhkan pengetahuan yang cukup tinggi dan keterampilan yang memadai. Keterampilan yang dimaksud disini adalah bagaimana siswa dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk menjawab persoalan. Soal-soal matematika yang muatannya seperti itu biasanya dirancannng dalam soal cerita. Soal cerita yang menarik biasanya dikaitkan dengan persoalan keseharian dan menyentuh kebutuhan siswa. Hal ini sejalan dengan penilaian yang dilakukan pada K13 adalah penialaian Otentik, terkait dengan hal ini Wormeli (2006 : 32) menyebut bahwa salah satu aspek penilaian otentik berhubungan dengan bagaimana siswa mampu mengaplikasikan hasil belajarnya dalam kehidupan sehari hari.

Berdasarkan PERMENDIKNAS no.22 tahun 2006, salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, kemampuan merancang model matematika dan kemampuan menafsirkan solusi yang diperoleh. Sehingga dalam pengembangan kurikulum 2013 salah satu pendekatan yang digunakan adalah pendekatan pemecahan masalah. Berhadapan dengan sesuatu yang tidak rutin dan kemudian mencoba menyelesaikannya merupakan ciri khas bagi siswa sebagai mahluk yang berakal. Pemecahan masalah merupakan latihan bagi siswa untuk berhadapan dengan sesuatu yang tidak rutin dan kemudian mencoba untuk menyelesaikannya. Kompetensi ini ditumbuhkan melalui bentuk pemecahan masalah. Mengenai pemecahan masalah Wono Setya Budi (2003 : 2) menyebut bahwa pembelajaran pemecahan masalah tidak sama dengan soal-soal yang telah diselesaikan. Pada pemecahan masalah siswa harus memiliki berbagai strategi untuk memecahkan masalah. Strategi ataupun taktik untuk menyelesaikan soal dengan cara ini disebut *heuristics*, karena pada dasarnya pembelajaran harus dapat menemukan sendiri.

Berkenaan dengan pemecahan masalah, tidak bisa dilepaskan tokoh utamanya yaitu George Polya. Menurut Polya dalam Wono Setya Budi (2003 : 2) dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu : (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana dan (4) memeriksa kembali hasil

yang diperoleh. Pemecahan masalah akan bermakna jika soal-soal matematika dirangkai dalam soal cerita keseharian siswa atau masalah kontekstual. Jadi soal soalnya yang diberikan kepada siswa memiliki daya tarik jika soalnya dirangkai dalam bentuk cerita dan masalahnya sesuai dengan pengalaman siswa sehari-hari. Tentu saja untuk dapat menyelesaikan soal cerita matematika dibutuhkan kemampuan memecahkan masalah sesuai dengan tujuan mata pelajaran seperti di atas.

Untuk memahami soal cerita keterampilan membaca dan memahami hubungan kalimat satu dengan yang lainnya seyogyanya sangat dibutuhkan. Karena dalam soal cerita siswa harus dapat menerjemahkan situasi masalah ke dalam kalimat matematika, untuk itu dibutuhkan kemampuan verbal. Terkait dengan kemampuan ini

Sheppard (1975, 26) melaporkan bahwa anak-anak pada tahap operasi konkrit mampu menyelesaikan masalah secara logis bila masalah tersebut dipikir dengan menggunakan bahasa yang sederhana, tidak menggunakan bahasa yang kompleks. Selanjutnya Kannedy (1970, 358) menjelaskan bahwa suatu yang sangat penting pada pemecahan masalah (word problem) adalah menerjemahkan situasi masalah ke dalam kalimat matematika. Untuk dapat menerjemahkan situasi masalah ke dalam kalimat matematika diperlukan pemahaman verbal yang memadai. Kemampuan verbal meliputi kemampuan memahami dan mengingat arti kata/istilah-istilah matematika yang terdapat dalam kalimat atau soal. Kekeliruan atau kesalahan membaca atau memahami suatu kata saja, akibatnya seluruh proses penyelesaian akan salah pula.

Disisi lain dalam menyelesaikan soal cerita tentu didalamnya terdapat perhitungan-perhitungan. Perhitungan tersebut melibatkan banyak operasi bilangan diantaranya penjumlahan dan pengurangan, perkalian dan pembagian, penarikan akar dan kemampuan ini sering disebut kemampuan numerik. Kemampuan numerik merupakan kemampuan matematis yang di dalamnya termuat kemampuan melakukan pengerjaan-pengerjaan hitung seperti jumlah, mengurangi, mengalikan serta kemampuan memanipulasi bilangan-bilangan dan lambang-lambang bilangan. Krutetskii (1976, 164) menyatakan bahwa kemampuan numerik adalah penting baik untuk dapat melakukan perhitungan dengan cepat maupun untuk pemecahan masalah-masalah aritmatika. Disisi lain hasil penelitian Sardjana (1986, 77) menunjukkan bahwa pada siswa pria sumbangan efektif alih bahasa dan komputasi terhadap prestasi matematika (soal cerita) masing-masing 18%, 4%. Pada siswa wanita sumbangan alih bahasa 21% dan

sumbangan efektif komputasi 3% dan hasil penelitian Ketut Sarjana dkk menunjukkan bahwa kemampuan numerik dan kemampuan abstraksi berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas II SLTP di Kota Mataram.

Penelitian Piaget menunjukkan bahwa anak dapat belajar perkalian bersamaan waktunya dengan mereka belajar tentang penjumlahan dan ini berlangsung kira-kira 7 tahun. Dari uraian ini jelas tampak bahwa ada keterkaitan antara kemampuan numerik dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita. Lebih lanjut mengenai soal cerita matematika mengungkap fenomena kejadian keseharian siswa. Dalam soal cerita tersebut mengungkap peristiwa apa yang sering dialami oleh siswa dan simbol-simbol matematika kerap kali digunakan dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkap oleh Gagne (1988, 195) yang mengatakan bahwa analisis tugas dari kemampuan yang diharapkan dari siswa yang belajar matematika adalah menampakkan ketiga fase utama, yaitu kemampuan menerjemahkan dari persoalan verbal ke ekspresi matematika, mengadakan operasi pada pernyataan itu dan memeriksa kebenaran dari hasil tadi.

Untuk dapat menerjemahkan persoalan keseharian dibutuhkan kemampuan memahami simbol-simbol matematika yang akan digunakan dalam menerjemahkan persoalan ke dalam simbol-simbol matematika yang biasanya berupa persamaan ataukah pertidaksamaan. Keterkaitan simbol-simbol dan operasi matematika akan menyebabkan menjadi kalimat yang lebih sederhana yang sering disebut model matematika. Sehubungan dengan hal ini Mayer (1985, 1) menyebut bahwa pembuatan model matematika adalah suatu usaha untuk mendeskripsikan beberapa bagian dari dunia nyata ke dalam istilah-istilah matematika. Pernyataan ini menunjukkan bahwa suatu model adalah suatu obyek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan suatu hal yang ukurannya diperkecil dan dirubah ke suatu bentuk sehingga peserta didik dapat lebih mudah mengerti dan memahami persoalan.

Mendukung pernyataan tersebut, Caidwell dan Goldin (1987, 187) menyelesaikan bahwa konsep dasar yang penting pada pemecahan masalah verbal (menyelesaikan soal cerita) adalah translasi dan komputasi, Konsep translasi berkaitan dengan perubahan atau penyederhanaan suatu masalah melalui suatu pembuatan model matematika agar mudah dimengerti dan dipahami sekaligus usaha ini membantu dalam komputasi atau tarap penyelesaiannya. Disisi lain, Kerr dan Maki (1979, 1) menjelaskan bahwa model Matematika memberikan tata acara pada saat matematika diterapkan. Disisi lain langkah-

langkah pembuatan model matematika terdiri dari mengidentifikasi problem dunia nyata, menyimpulkan dan mengekspresikan, menggunakan alat-alat dan teknik Matematika (Algoritma).

Disisi lain Clara Ika Sari Budhayanti,dkk (2008) menyebut bahwa formulasi model merupakan penterjemahan dari masalah ke dalam persamaan atau pertidaksamaan matematik yang menghasilkan model matematika. Dapat dipahami bahwa makin paham akan masalah yang dihadapi dan kokoh penguasaan matematika seseorang akan sangat membantu memudahkan dalam mencari modelnya. Dalam pemodelan ini kita selalu berusaha untuk mencari model yang sesuai dan sederhana. Makin sederhana model yang diperoleh untuk tujuan yang ingin dicapai makin dianggap baik model itu.

Berdasarkan uraian di atas maka pada artikel ini akan dijelaskan 1) Bagaimana tarap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada siswa SMPN, 2) Faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi penyelesaian tersebut. Hasil dari penelitian ini 1) dapat dijadikan bahan pengembangan model pembelajaran matematika khususnya pengajaran matematika menggunakan K13 bagi SMPN di Kota Mataram, 2) menjadi bahan evaluasi terhadap penggunaan pendekatan pengajaran matematika menggunakan K13 serta 3) penelitian ini akan memperjelas letak kesulitan siswa SMPN di Kota Mataram dalam menyelesaikan soal-soal cerita matematika sebagaimana target kurikulum 2013 bagi pendidikan matematika SMPN.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan 4 (empat variabel) tiga variabel bebas dan satu variabel terikat. Sebagai variabel bebas adalah kemampuan verbal (X_1), kemampuan numerik (X_2) dan kemampuan membuat model matematika (X_3). Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika (Y). Data dari masing-masing variabel diperoleh dengan cara memberikan tes kepada siswa kelas III SMPN di Kota Mataram.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas 3 SMPN di Kota Mataram yang pelaksanaan pembelajarannya menggunakan kurikulum 2013 secara utuh. Sedangkan karakteristik yang hendak diukur adalah karakteristik yang mencerminkan kemampuan siswa, yang meliputi kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan membuat model matematika serta kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *stratified cluster random sampling* dari

populasi berukuran 1315. Teknik ini digunakan karena siswa tersebar di 4 SMPN di Kota Mataram yang menyelenggarakan K 13 secara utuh dan terdiri dari 37 kelas. Sekolah tersebut terpolarisasi menjadi dua yaitu dua sekolah berakreditasi A dan yang lain berakreditasi B. Total kelas yang diambil 13 kelas, untuk SMPN 2 dan SMPN 6 diambil 6 kelas dimana banyaknya siswa 209, sedangkan SMPN 9 dan SMPN 10 diambil 7 kelas terdiri dari 202 siswa. Jadi total sampel 411 siswa dan ukuran ini sebesar 31,3 % dari ukuran Populasi.

Untuk mengambil data digunakan 4 macam tes yakni tes kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan membuat model matematika serta kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika, serta sebagai acuan dalam penyusunan tes-tes tersebut adalah standar isi kurikulum 2013 matematika SMP bidang matematika.

Tes kemampuan verbal terdiri dari 50 butir soal dan tes kemampuan 40 butir soal. Sedangkan tes membuat model matematika terdiri dari 12 butir soal, tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika terdiri dari 26 soal. Tes ini sudah bagus diuji dengan Cronbach's Alpha.

Teknik untuk mengolah data digunakan teknik deskriptif (analisis variabel tunggal) yang digunakan adalah rata-rata, standar deviasi, dimaksudkan untuk mendeskripsikan karakteristik distribusi skor responden penelitian untuk masing-masing variabel dan statistik inferensial yang digunakan adalah analisis regresi linier sederhana dan regresi multiple dibantu dengan *software SPSS 21*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berkenaan dengan tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan taraf kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika serta mengidentifikasi faktor faktor yang menentukan keberhasilan menyelesaikan soal cerita matematika bagi siswa SMPN menggunakan kurikulum 2013 di Kota Mataram tahun Ajaran 2017/2018, telah diambil data dengan menggunakan instrumen penelitian berupa 4 (empat) tes. Dua tes pertama yakni tes kemampuan numerik dan kemampuan verbal cukup dipercaya karena ke dua tes tersebut sengaja dibuat untuk keperluan penelitian dan pengembangan oleh Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang. Sedangkan dua tes ke dua yakni tes kemampuan membuat model matematika dan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika adalah tes buatan sendiri oleh peneliti yang telah dipandang reliabel dan valid berdasarkan hasil uji Cronbach's Alpha.

Hasil analisis data pada table 3.1 dengan bantuan *software SPSS 21* mengenai kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita menunjukkan bahwa 50,12 % tergolong sedang. Selebihnya 31,14 % tergolong rendah dan sebagian kecil yaitu sebesar 18,74 % tergolong tinggi. Ini berarti tingkat kemampuan siswa kelas III SMPN di Kota Mataram dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan kurikulum 2013 masih tergolong sedang. Fluktuasi dari kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika tersebut setelah dikaji ternyata dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni faktor kemampuan internal dari siswa yakni

kemampuan numerik, kemampuan verbal dan kemampuan membuat model matematika. Hal ini seiring dengan pernyataannya Purwanto (2002:22-24) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar adalah faktor internal siswa.

Selanjutnya untuk melihat fluktuasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berbasis kurikulum 2013 dikaitkan dengan kemampuan verbal, numerik dan kemampuan membuat model matematika baik secara parsial maupun simultan ditampilkan pada tabel dibawah.

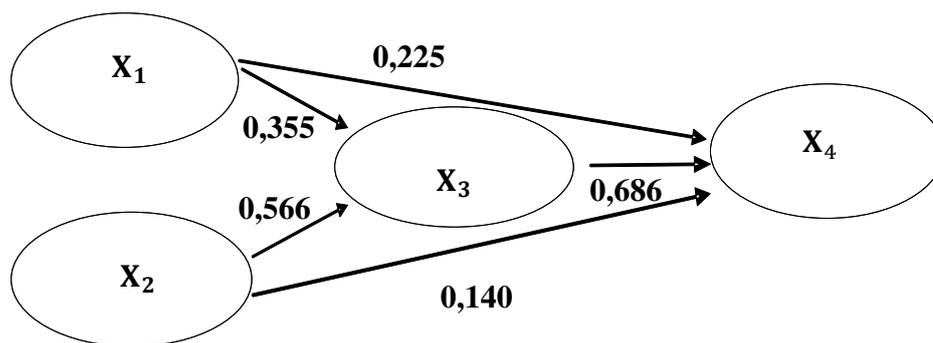
Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Kategori Kemampuan

| KEMAMPUAN | Kategori | | |
|---------------------------|------------|------------|------------|
| | Tinggi (%) | Sedang (%) | Rendah (%) |
| Verbal | 0,00 | 81,02 | 18,98 |
| Numerik | 23,36 | 54,01 | 22,63 |
| Membuat model matematika | 16,06 | 36,98 | 46,96 |
| Menyelesaikan soal cerita | 18,74 | 50,12 | 31,14 |

Tabel 3.1 Hasil Analisis Regresi linier sederhana kemampuan verbal, Numerik, membuat model matematika terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. | R ² |
|---|-----------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|----------------|
| | | B | Std. Error | Beta | | | |
| 1 | (Constant) | -12.922 | 1.318 | | -9.807 | .000 | 0.476 |
| | Verbal | 1.321 | .069 | .690 | 19.259 | .000 | |
| 2 | (Constant) | 2.248 | .505 | | 4.448 | .000 | 0.525 |
| | Numerik | .500 | .024 | .724 | 21.241 | .000 | |
| 3 | (Constant) | 2.748 | .227 | | 12.091 | .000 | 0.846 |
| | Kemampuan Model | 1.763 | .037 | .920 | 47.421 | .000 | |
| 4 | (Constant) | -4.981 | .670 | | -7.433 | .000 | 0.888 |
| | Verbal | .432 | .039 | .225 | 10.989 | .000 | |
| | Numerik | .097 | .016 | .140 | 5.929 | .000 | |
| 5 | (Constant) | -5.446 | .591 | | -9.215 | .000 | 0.614 |
| | Verbal | .355 | .034 | .355 | 10.507 | .000 | |
| | Numerik | .204 | .012 | .566 | 16.738 | .000 | |
| 1. R ₁₂ = 0,416 2. R ₁₃ = 0,591 3. R ₁₄ = 0,690 4. R ₂₃ = 0,714 5. R ₂₄ = 0,724 6. R ₃₄ = 0,920 | | | | | | | |

Secara keseluruhan diperoleh diagram jalur sebagai berikut :



Hubungan antar variabel kemampuan secara parsial maupun simultan seperti pada table 3.2. Mengenai hubungan kemampuan verbal dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dapat digambarkan melalui formula $Y = 1,321 X_1 - 12,922$. Formula ini cukup signifikan karena diperoleh harga $F = 371,53 > F(0,05,1,409) = 3,89$ dan harga $t = 19,259 > t_{tabel} = 1,65$ dan $|t| = 9,807 > t_{tabel} = 1,65$. Kontribusi dari kemampuan verbal terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika cukup meyakinkan pada taraf signifikansi 0,05 yakni sebesar $R^2 = 0,476$, karena diperoleh harga $F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} = \frac{0,476/1}{(1-0,476)/(409)} = 371,53 > 3,86$. Jadi melalui persamaan $Y = 1,321 X_1 - 12,922$ dapat diartikan bahwa rata-rata skor kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika mengalami peningkatan sebesar 1,321 untuk peningkatan satu unit skor kemampuan verbal. Dengan demikian kondisi ini diperkuat pernyataan Kannedy (1970, 358) menjelaskan bahwa suatu yang sangat penting pada pemecahan masalah (word problem) adalah menerjemahkan situasi masalah ke dalam kalimat matematika. Untuk dapat menerjemahkan situasi masalah kedalam kalimat matematika diperlukan pemahaman verbal yang memadai. Disisi lain dari penyempurnaan pola pikir kurikulum 2013 yang berkaitan dengan penguatan proses adalah menekankan bahwa kemampuan berbahasa sebagai alat komunikasi. Disini berarti kemampuan verbal dibutuhkan dalam menerjemahkan bahasa soal-soal yang sedang dikerjakan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Hubungan antara kemampuan numerik dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa cukup signifikan melalui persamaan $X_4 = 0,500 X_2 + 2,248$. Persamaan ini dapat dipertanggungjawabkan karena diperoleh harga $F = 452,05 > F(0,05,1,409) = 3,89$ dan harga $t = 21,241 > 1,65$ dan untuk konstanta diperoleh $t = 4,448 > 1,65$. Sumbangan dari kemampuan numerik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita cukup signifikan sebesar $R^2 = 0,525$ karena diperoleh harga $F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} = \frac{0,525/1}{(1-0,525)/(409)} = 452,052 >$

3,86. Jadi melalui persamaan $X_4 = 0,500 X_2 + 2,248$ dapat dijelaskan bahwa rerata skor kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika meningkat sebesar 0,50 ketika kenaikan satu unit kemampuan numerik siswa. Jadi disini sesungguhnya menyatakan bahwa apapun bentuk soal matematika tersebut tentu berhadapan dengan perhitungan. Ini berarti bahwa kemampuan numerik sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan soal-soal. Hal ini sejalan dengan apa yang disebut oleh Krutetskii (1976, 164) menyatakan bahwa kemampuan numerik adalah penting baik untuk dapat melakukan perhitungan dengan cepat maupun untuk pemecahan masalah-masalah aritmatika.

Satu lagi hubungan tunggal antara kemampuan membuat model matematika dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita meyakinkan melalui persamaan regresi linier sederhana $X_4 = 1,673 X_3 + 2,748$. Persamaan ini dapat dipercaya untuk dapat dijadikan alat untuk mengambil kesimpulan karena telah diperoleh $F = 2246,884 > F(0,05,1,409) = 3,89$ dan harga $t = 47,421 > 1,65$ untuk koefesien regresi dan harga $t = 12,091 > 1,65$. Kontribusi kemampuan membuat model matematika terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika sebesar $R^2 = 0,846$. Harga ini cukup dipercaya karena diperoleh harga $F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} = \frac{0,846/1}{(1-0,846)/(409)} = 2247,001 > 3,86$. Jadi persamaan garis $X_4 = 1,673 X_3 + 2,748$ menjelaskan kepada kita bahwa rerata skor kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika meningkat sebesar 1,673 seiring naiknya satu unit skor kemampuan membuat model matematika. Jadi untuk dapat menyelesaikan soal cerita kemampuan menerjemahkan kalimat menjadi simbol matematika akan menjadi penting. Jadi untuk dapat menyelesaikan soal cerita dibutuhkan kemampuan membuat model matematika. Disisi lain Clara Ika Sari Budhayanti,dkk (2008) menyebut bahwa formulasi model merupakan penerjemahan dari masalah ke dalam persamaan atau pertidaksamaan matematik yang menghasilkan model matematika.

Lebih lanjut mengenai fluktuasi kenaikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dilihat dari kemampuan verbal, numerik dan kemampuan membuat model matematika secara simultan dapat dilihat dari $X_4 = 0,432 X_1 + 0,097 X_2 + 1,315 X_3 - 4,981$. Persamaan ini dapat dipercaya untuk mengambil kesimpulan karena diperoleh harga $F = 1075,643 > F(0,05,3,407) = 2,65$. Dan harga $t > 1,65$ dan $|t| = 7,433 > 1,65$. Besarnya sumbangan kemampuan verbal, numerik dan kemampuan membuat model matematika terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita sebesar $R^2 = 0,888$. Nilai ini cukup signifikan karena diperoleh harga $F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} = \frac{0,888/3}{(1-0,888)/(407)} = 1075,66 > 2,62$. Persamaan $X_4 = 0,432 X_1 + 0,097 X_2 + 1,315 X_3 - 4,981$ dapat diartikan bahwa rerata skor kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika meningkat 0,432 seiring kenaikan satu unit di tinjau dari kemampuan verbal, meningkat 0,097 seiring meningkatnya 1 unit kemampuan numerik dan meningkat 1,315 seiring meningkatnya satu unit ditinjau dari kemampuan membuat model matematika. Persamaan ini pula menggambarkan seperti diungkap oleh Caidwell dan Goldin (1987, 187) bahwa menyelesaikan konsep dasar yang penting pada pemecahan masalah verbal (menyelesaikan soal cerita) adalah translasi dan komputasi. Konsep translasi berkaitan dengan perubahan atau penyederhanaan suatu masalah melalui suatu perbuatan model matematika, agar mudah dimengerti dan dipahami sekaligus usaha ini membantu dalam komputasi atau tarap penyelesaiannya. Disisi lain, Kerr dan Maki (1979, 1) menjelaskan bahwa model matematika memberikan tata acara pada saat matematika diterapkan. Disisi lain langkah-langkah pembuatan model matematika terdiri dari mengidentifikasi problem dunia nyata, menyimpulkan dan mengekspresikan, menggunakan alat-alat dan teknik matematika (Algoritma).

Hubungan antara kemampuan verbal dan numerik dengan kemampuan membuat model matematika diungkapkan dengan persamaan $X_3 = 0,355 X_1 + 0,204 X_2 - 5,446$. Hubungan ini cukup bagus, karena diperoleh harga $F = 324,50 > F(0,05,2,408) = 3,04$. Disisi lain besarnya sumbangan bersama-sam antara kemampuan verbal dan numerik terhadap kemampuan membuat model matematika signifikan sebesar $R^2 = 0,614$, karena diperoleh harga harga $F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} = \frac{0,614/2}{(1-0,614)/(408)} = 324,524 > 3,02$. Ini berarti bahwa persamaan $X_3 = 0,355 X_1 + 0,204 X_2 - 5,446$ menjelaskan kepada kita bahwa rata-rata kenaikan kemampuan membuat model matematika sebesar 0,355 dan 0,204 untuk kenaikan satu unit ditinjau dari kemampuan

verbal dan numerik. Hal ini sesuai dengan Kerr dan Maki (1979, 1) menjelaskan bahwa model Matematika memberikan tata acara pada saat matematika diterapkan. Disisi lain langkah-langkah pembuatan model matematika terdiri dari mengidentifikasi problem dunia nyata, menyimpulkan dan mengekspresikan, menggunakan alat-alat dan teknik Matematika (Algoritma). Berdasarkan uraian ini untuk dapat menyelesaikan soal cerita matematika dengan baik dibutuhkan kemampuan numerik dan kemampuan verbal yang memadai pula.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pembahasan seperti yang disampaikan pada sesi sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan siswa kelas III SMPN di Kota Mataram yang menggunakan kurikulum 2013 dalam menyelesaikan soal cerita matematika 50,12 % tergolong sedang. Selebihnya 31,14 % tergolong rendah dan sebagian kecil yaitu sebesar 18,74 % tergolong tinggi. Ini berarti tingkat kemampuan siswa kelas III SMPN di Kota Mataram dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan kurikulum 2013 masih tergolong sedang.

2. Tinggi rendahnya kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa secara meyakinkan ditentukan oleh :

- Kemampuan verbal siswa.

Hubungan kemampuan verbal dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika diekspresikan oleh persamaan regresi $Y = 1,321 X_1 - 12,922$. Sumbangan kemampuan verbal terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika sebesar 47,6 %

- Kemampuan numerik.

Hubungan kemampuan verbal dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika diekspresikan oleh persamaan regresi $Y = 0,500 X_2 + 2,248$. Sumbangan kemampuan numerik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita sebesar sebesar 52,5 %

- Kemampuan membuat model matematika.

Keterkaitan kemampuan membuat model matematika dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita diungkapkan melalui persamaan $Y = 1,673 X_3 + 2,748$. Kontribusi kemampuan membuat model matematika terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika sebesar 84,6 %.

3. Pengaruh kemampuan verbal, numerik dan kemampuan membuat model matematika cukup meyakinkan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dan hubungan ini diungkap oleh persamaan $Y = 0,432 X_1 + 0,097 X_2 + 1,315 X_3 - 4,981$. Kontribusi ke tiga kemampuan ini secara bersama-sama sebesar 88,8 %.

Fokus pada hasil penenlian ini seperti terurai pada kesimpulan, maka dapat disarankan beberapa hal :

1. Kemampuan hitung-mengitung merupakan kemampuan dasar di dalam belajar mate-matika. Untuk itu kepada guru matematika SMPN dalam melaksanakan kurikulum 2013 pada saat memulai pelajaran mengenai topik tertentu sangat diharapkan memeriksa kembali tentang kemampuan hitung siswa yang menjadi prasyarat pengetahuan. Sebab bukan tidak mungkin gagalnya siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang diharap oleh kurikulum 2013 disebabkan oleh kemampuan hitung siswa.
2. Dalam menyelesaikan soal soal matematika para guru SMPN di Kota Mataram diharapkan terlebih dahulu menjelaskan beberapa istilah yang mungkin menyebab-kan siswa keliru didalam menjawab setiap pertanyaan.
3. Supaya pembelajaran bermakna, maka sebaiknya para guru SMPN di Kota Mataram dalam menyusun soal maupun tugas-tugas untuk siswa, mengaitkan dengan kehidu-pan keseharian. Selanjutnya melatih keterampilan siswa dalam membuat model matematika yang terkait dengan permasalahan yang diberikan. Hal ini dimaksudkan untuk mewujudkan kemauan kurikulum 2013 yang menekankan pemecahan masalah.
4. Parameter penentu keberhasilan siswa SMPN di Kota Mataram dalam menyelesaikan soal-soal cerita tidak hanya tiga faktor seperti yang diuraikan dalam penelitian ini. Untuk itu kepada para peneliti selanjutnya diharapkan mengarahkan penelitian untuk mencari faktor lain yang dapat berkontribusi dalam menyelesaikan soal-soal cerita matematika seperti apa yang diharapkan dalam melaksanakan kurikulum 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Clara Ika Sari Budhayanti,dkk (2008). Pemecahan Masalah Matematika, Jakarta: DITJEN DIKTI, DEPDIKNAS,.
- Caldwell, J. H., & Goldin, G. A. (1979). Variables affecting word problem difficulty in elementary school mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 323-336.
- Gagne RM (1988). Some issue in psychology in mathematics instruction, *Journal for reseach in Mathematic*, Reston, NCTM.
- Hudoyo, H (2008). Pengembangan Kurikulum Matematika di depan Kelas, Usaha Nasional. Surabaya.
- Kennedy LM (1970). *Guiding Children to mathematics discovery*, Belmots, California, Wads wort Publishing Company.
- Kerr Jr. Donal & Maki, Daniel (1979). *Mathematic models to provide application in the classroom*, Sharron, Siney & Reys, Robert E (editor), Application in school mathematics, Reston Virginia.
- Krutetskii, Va(1976). *The psycogy of Mathematics abilities in school children*, The university of Chicago Press, Chicago.
- Kemendikbud (2012) . Dokumen Kurikulum 13 Untuk SMP .
- Kemendiknas (2016). Materi PLPG untuk Rayon 122.
- Meyer,Walter J.(1985). *Concept of mathematics abilities in School children*, Mac Graw-Hill book Company. Singapore.
- Mulyasa,Dr, M.Pd (2003). Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karak-teristik dan Implementasi, PT Remaja Rosda Karya, Bandung.
- Russefendi ET (1996). Pendidikan Matematika III Modul 1-9, Depdikbud, Proyek Tenaga Kependidikan, Jakarta.
- Sardjana (1986). Hubungan antar prestasi alih bahasa dan komputasi dengan prestasi belajar matematika di kelas VI SD di Kabupaten Bantul (Tesis magister), Malang.
- Shepard J.L (1975). *Verbal Analysis and concept operation*, terdapat di The Australian Journal of education,19,26-37.
- Sujana (2000). *Metode Statistik*, Tarsito Bandung.
- Sujana (2000). Teknik Analisis Regresi dan Korelasi, Tarsito Bandung
- Wormeli, R (2006). *Fair Isn't Always Equal : Assesing & Grading in the Diffrentiated Classroom*, Ohio : NMSA
- Wonosetya Budhi (2003). Langkah-langkah menuju ke Olimpiade Matematika,Penerbit CV. Ricaro. Jakarta Selatan.
- Yunus Abidin Dr, M.Pd (2014) .Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum

2013., PT Refika Aditama Jln. Mengger
Girang No. 98. Bandung 40254