



Analisis Soal-Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Kurikulum 2013 untuk Mendukung Kemampuan Literasi Siswa

Betha Kurnia Suryapuspitarini, Wardono, Kartono

FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang

bethakurnias@gmail.com

Abstrak

Kemampuan literasi matematika siswa adalah kemampuan untuk memahami materi matematika dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari. Kemampuan literasi matematika sangat dibutuhkan dalam menghadapi tuntutan pendidikan yang semakin berkembang. Siswa dituntut untuk dapat memanfaatkan pengetahuannya secara optimal agar lebih cerdas dan kritis dalam menerima dan mengolah informasi. Kemampuan literasi mulai dikembangkan dalam mata pelajaran matematika. Hal ini tercermin dalam kompetensi-kompetensi inti pada Standar Isi kurikulum 2013. Mata pelajaran matematika diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan untuk menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal tes saja akan tetapi juga mampu melibatkan kemampuan bernalar dan analitisnya dalam memecahkan masalah sehari-hari. Pemecahan masalah ini tidak semata-mata masalah yang berupa soal rutin akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Soal-soal matematika pada kurikulum 2013 kebanyakan adalah soal dengan tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS). Soal dengan tipe HOTS adalah soal yang menuntut kemampuan berfikir tingkat tinggi dan melibatkan proses bernalar, sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk mengkaji soal-soal matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada kurikulum 2013 untuk mendukung kemampuan literasi siswa. Soal tipe HOTS melatih siswa berpikir dalam level analisis, evaluasi dan mengkreasi. Siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah dan membuat keputusan sehingga dengan soal-soal tersebut dapat mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa.

Kata kunci: Soal Matematika HOTS, Kurikulum 2013, Kemampuan Literasi Siswa

PENDAHULUAN

Di era globalisasi seperti sekarang ini, dibutuhkan sumber daya manusia yang kompetitif sehingga mampu menghadapi tuntutan perkembangan jaman yang semakin maju. Kualitas sumber daya manusia suatu bangsa ditentukan oleh tingkat pendidikan bangsa tersebut. Pendidikan memegang peranan penting karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Dalam dunia pendidikan, terutama pendidikan di sekolah, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting karena matematika merupakan ilmu yang dapat melatih untuk berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Matematika juga memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya, sehingga memungkinkan peserta didik terampil berpikir rasional. Mengingat hal tersebut, penting untuk mempelajari matematika tidak hanya sekedar mengetahui tetapi juga berusaha untuk memahami dan bisa mengaplikasikannya dalam persoalan yang lain.

Berdasarkan hasil tes dan survey yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2015, hasil untuk matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah yaitu pada peringkat 63 dari 69 negara yang di evaluasi. Siswa-siswa Indonesia masih rendah dalam penguasaan materi dan kesulitan dalam menjawab soal yang membutuhkan penalaran. Kemampuan untuk memahami materi matematika dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari tersebut disebut sebagai kemampuan literasi matematika. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa literasi matematika siswa di Indonesia berdasarkan studi internasional masih belum memuaskan. Hal ini disebabkan karena siswa cenderung belajar menghafalkan rumus tanpa memahami konsepnya. Sehingga saat diberikan soal-soal yang bervariasi meskipun dengan konsep matematika yang sama siswa cenderung bingung dan menganggap soal tersebut sulit.

Menurut OECD (2014) kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian. Siswa dituntut untuk dapat memanfaatkan pengetahuannya secara optimal agar lebih cerdas dan kritis dalam menerima dan mengolah informasi. Berdasarkan Standar Isi pada Kurikulum 2013, kemampuan literasi sudah mulai dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Dalam kurikulum 2013, mata pelajaran matematika diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan untuk menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal tes saja akan tetapi juga mampu melibatkan kemampuan bernalar dan analitisnya dalam memecahkan masalah sehari-hari. Pemecahan masalah ini tidak semata-mata masalah yang berupa soal rutin akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Soal-soal matematika pada kurikulum 2013 kebanyakan adalah soal dengan tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Soal dengan tipe HOTS adalah soal yang menuntut kemampuan berfikir tingkat tinggi dan melibatkan proses bernalar, sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Soal-soal dengan tipe HOTS melatih siswa untuk berpikir dalam level analisis, evaluasi, dan mengkreasi. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengkaji apakah soal-soal tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi dapat mendukung kemampuan literasi matematika siswa.

PEMBAHASAN

Kemampuan Literasi Matematika

Kemampuan literasi matematika adalah kemampuan untuk memahami materi matematika dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari. Menurut Ojose (2011: 89-100) literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pengertian ini, seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik memiliki kepekaan konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan fenomena atau masalah yang sedang dihadapinya. Dari kepekaan ini kemudian dilanjutkan dengan pemecahan masalah dengan menggunakan konsep matematika.

Sedangkan menurut OECD (2010) literasi atau melek matematika adalah kemampuan seseorang individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menjelaskan

serta memprediksi fenomena. Dengan demikian literasi matematika membantu seseorang untuk mengenal peran matematika dalam dunia dan membuat pertimbangan maupun keputusan yang dibutuhkan sebagai warga negara.

Menurut PISA terdapat 6 level kemampuan literasi matematika siswa, yang diuraikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Level Kemampuan Literasi Matematika Siswa Menurut PISA

Level	Apa yang Dapat Siswa Lakukan
6	Melakukan pengonsepan, generalisasi dan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dan pemodelan dalam suatu situasi yang kompleks, dan dapat menggunakan pengetahuan diatas rata-rata. Menghubungkan sumber informasi berbeda dan merepresentasi, dan menjalankan diantaranya keduanya dengan fleksibel. Siswa pada tingkatan ini memiliki kemampuan bernalar matematika yang tinggi. Menerapkan pengetahuan, penguasaan dan simbol dan hubungan dari simbol dan operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi yang baru. Merefleksikan tindakan mereka dan merumuskan dan mengkomunikasikan tindakan mereka dengan tepat dan menggambarkan sehubungan dengan penemuan mereka, penafsiran, pendapat, dan kesesuaian dengan situasi nyata.
5	Mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi kompleks, mengidentifikasi masalah, dan menetapkan asumsi. Memilih, membandingkan, dan mengevaluasi dengan tepat strategi pemecahan masalah terkait dengan permasalahan kompleks yang berhubungan dengan model. Bekerja secara strategis dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan representasi simbol dan karakteristik formal dan pengetahuan yang berhubungan dengan situasi. Melakukan refleksi dari pekerjaan mereka dan dapat merumuskan dan mengkomunikasikan penafsiran dan alasan mereka.
4	Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks yang mungkin melibatkan pembatasan untuk membuat asumsi. Memilih dan menggabungkan representasi yang berbeda, termasuk pada simbol, menghubungkannya dengan situasi nyata. Menggunakan berbagai keterampilannya yang terbatas dan mengemukakan alasan dengan beberapa pandangan dikonteks yang jelas. Memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.

- 3 Melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Memecahkan masalah, dan menerapkan strategi yang sederhana. Menafsirkan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya secara langsung. Mengkomunikasikan hasil interpertasi dan alasan mereka.

- 2 Menafsirkan dan mengenali situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung. Memilah informasi yang relevan dari sumber yang tunggal, dan menggunakan cara penyajian tunggal. Mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau kesepakatan. Memberi alasan secara tepat dari hasil penyelesaiannya.

- 1 Menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Mengidentifikasi informasi, dan melakukan cara-cara yang umum berdasarkan instruksi yang jelas. Menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan simulasi yang diberikan.

Sumber: OECD (2014)

Soal Matematika Tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

Soal-soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*). Soal-soal HOTS pada konteks asesmen mengukur kemampuan: 1) transfer satu konsep ke konsep lainnya, 2) memproses dan menerapkan informasi, 3) mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda, 4) menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan 5) menelaah ide dan informasi secara kritis. (Kemendikbud: 2017)

Pohl dalam Lewy (2009: 15) mengungkapkan dasar dari berpikir tingkat tinggi adalah Taksonomi Bloom. Dasar dari pemikiran ini ialah bahwa beberapa jenis pembelajaran memerlukan proses kognisi yang lebih daripada yang lain, tetapi memiliki manfaat-manfaat yang lebih umum. Krathwohl & Anderson (2002: p.30) mengungkapkan bahwa menurut taksonomi Bloom yang telah direvisi proses kognitif terbagi menjadi kemampuan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking*) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking*). Kemampuan yang termasuk LOT adalah kemampuan mengingat (*remember*), memahami (*under-stand*), dan menerapkan (*apply*), sedangkan HOT meliputi kemampuan menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*). Dengan demikian, soal-soal dengan tipe HOTS dapat melatih siswa berpikir dalam level analisis, evaluasi, dan mengkreasi.

Menurut Brookhart (2010, p.5) kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah (1) berpikir tingkat tinggi berada pada bagian atas taksonomi kognitif Bloom, (2) tujuan pengajaran di balik taksonomi kognitif yang dapat membekali peserta didik untuk melakukan transfer pengetahuan, (3) mampu berpikir artinya peserta didik mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka kembangkan selama

belajar pada konteks yang baru. Sehingga siswa belajar mengaplikasikan suatu konsep yang belum terpikirkan sebelumnya, atau merelasikan beberapa konsep yang ada dalam membuat pemecahan dari suatu persoalan matematika. Setiawan (2014: 244) menyatakan bahwa seorang siswa mampu menyelesaikan masalah apabila ia dapat menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

Kurniati (2016: 144) mengungkapkan bahwa untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi seseorang, maka diperlukan indikator-indikator yang mampu mengukur kemampuan tersebut. Krathworl (2002) dalam *A revision of Bloom's Taxonomy: an overview – theory Into Practice* menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi:

- 1) Menganalisis
 - a. Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi kedalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.
 - b. Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit.
 - c. Mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan.
- 2) Mengevaluasi
 - a. Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.
 - b. Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.
 - c. Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
- 3) Mencipta
 - a. Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.
 - b. Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.
 - c. Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.

Pada Kurikulum 2013 soal-soal tipe HOTS mulai dikembangkan karena kurikulum 2013 menghendaki siswa tidak hanya mampu menyelesaikan soal-soal rutin dengan menggunakan rumus / algoritma yang baku, akan tetapi juga harus mampu bernalar dan menggunakan matematika untuk memecahkan masalah non-rutin yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu tujuan pelaksanaan kurikulum 2013 adalah siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Dari beberapa pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa soal dengan tipe HOTS adalah soal yang melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi yaitu pada level analisis, evaluasi, dan mengkreasi.

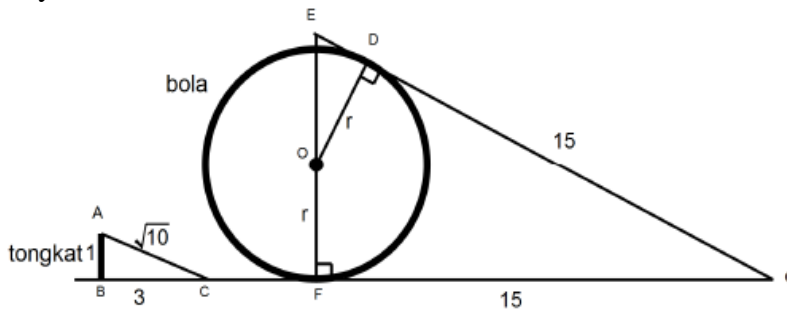
Dari beberapa kajian di atas akan kita analisis apakah soal- soal dengan tipe HOTS dapat mendukung kemampuan literasi matematika siswa. Berikut ini adalah contoh soal Tipe *Higher Order Thinking Skill* pada Kurikulum 2013:

Permasalahan 1

Pada pagi hari yang cerah, suatu bola raksasa ditempatkan di tanah lapang yang datar. Panjang bayangan bola tersebut apabila diukur dari titik singgung bola dengan tanah adalah 15 m. Di samping bola tersebut terdapat tiang vertikal dengan tinggi 1m yang mempunyai bayangan sepanjang 3 m. Radius bola tersebut adalah ... m.

- a) $\frac{15}{\sqrt{10}+3}$ b) $\frac{15}{\sqrt{10}-3}$ c) $\frac{10}{\sqrt{5}+2}$ d) $\frac{10}{\sqrt{5}-2}$

Penyelesaian:



Dengan menggunakan Teorema Pythagoras pada segitiga ABC diperoleh $AC = \sqrt{10}$ m.

Segitiga ABC sebangun dengan segitiga EFG sehingga:

$$\begin{aligned} \frac{EF}{AB} &= \frac{FG}{BC} & \frac{EG}{AC} &= \frac{EF}{AB} \\ \frac{EF}{1} &= \frac{15}{3} & \frac{EG}{\sqrt{10}} &= \frac{5}{1} \\ EF &= 5 & EG &= 5\sqrt{10}, \end{aligned}$$

$$ED = 5\sqrt{10} - 15$$

Segitiga EDO sebangun dengan segitiga EFG , sehingga:

$$\begin{aligned} \frac{OD}{FG} &= \frac{ED}{EF} \\ \frac{r}{15} &= \frac{5\sqrt{10} - 15}{5} \\ \frac{r}{15} &= \frac{\sqrt{10} - 3}{1} \\ r &= 15(\sqrt{10} - 3) = 15(\sqrt{10} - 3) \times \frac{\sqrt{10} + 3}{\sqrt{10} + 3} \\ r &= \frac{15(10 - 9)}{\sqrt{10} + 3} = \frac{15}{\sqrt{10} + 3} \end{aligned}$$

Jawaban A

Berdasarkan hasil analisis, dalam menyelesaikan soal tersebut, langkah pertama siswa harus mengidentifikasi informasi yang ada pada soal dan menggambarkan persoalan tersebut sehingga dapat memperjelas apa yang akan dicari dan siswa dapat memperoleh ide bagaimana menyelesaikan persoalan tersebut. Langkah kedua, siswa harus memahami konsep tentang teorema pythagoras dan menggunakan rumus teorema pythagoras untuk mencari panjang salah satu sisi segitiga. Langkah berikutnya siswa harus menggunakan konsep matematika yang lain yaitu kesebangunan untuk mencari panjang sisi yang diperlukan. Setelah memperoleh hasilnya siswa harus berpikir untuk dapat menemukan jawaban yang sesuai dengan pilihan ganda. Langkahnya adalah dengan merubah jawaban tersebut dalam bentuk yang lain yaitu dengan merasionalkan penyebut yang berbentuk akar sehingga mendapatkan jawaban sesuai dengan pilihan ganda yang tersedia. Dalam soal tersebut terdapat beberapa konsep matematika yang saling dikaitkan. Siswa harus menghubungkan antar konsep tersebut agar dapat

memperoleh solusi yang benar. Sehingga dalam mengerjakan soal tersebut telah mengukur level-level dari kemampuan literasi dari level 1 sampai 6.

Permasalahan 2

OSIS suatu sekolah mengadakan pentas seni untuk amal yang terbuka untuk masyarakat umum. Hasil penjualan tiket acara tersebut akan disumbangkan untuk korban bencana alam. Panitia memilih tempat berupa gedung pertunjukan yang tempat duduk penontonnya berbentuk sektor lingkaran terdiri dari enam baris. Banyaknya kursi penonton pada masing-masing baris membentuk pola barisan tertentu.

- Jika pada baris pertama terdapat 25 kursi, baris kedua 35 kursi, baris ketiga 50 kursi, baris keempat 70 kursi, dan seterusnya. Tentukanlah banyaknya seluruh tempat duduk pada gedung pertunjukan itu.
- Apabila harga tiket baris pertama adalah paling mahal dan selisih harga tiket antara dua baris yang berdekatan adalah Rp10.000,00, dengan asumsi seluruh kursi penonton terisi penuh, tentukanlah harga tiket yang paling murah agar panitia memperoleh pemasukan sebesar Rp22.500.000,00

Penyelesaian:

Baris:	1	2	3	4	5	6
Kursi:	25	35	50	70	95	125
Selisih:	10	15	20	25	30	

- Kapasitas total tempat duduk = $25 + 35 + 50 + 70 + 95 + 125$
= **400** tempat duduk
- Kita misalkan tiket termurah = x (dalam ribuan) sehingga:

$$\begin{aligned}
 125x + 95(x + 10) + 70(x + 20) + 50(x + 30) + 35(x + 40) + 25(x + 50) &= 22.500 \\
 \Leftrightarrow 400x + 950 + 1.400 + 1.500 + 1.400 + 1.250 &= 22.500 \\
 \Leftrightarrow 400x + 6.500 &= 22.500 \\
 \Leftrightarrow 400x &= 16.000 \\
 \Leftrightarrow x &= 40 \text{ (dalam ribuan)}
 \end{aligned}$$

Jadi, harga tiket termurah adalah: Rp**40.000,00**

Berdasarkan hasil analisis, dalam menyelesaikan soal tersebut, pertama siswa harus mengidentifikasi informasi yang ada pada soal. Kemudian siswa diharapkan bisa menggambarkan atau dituntut untuk membayangkan situasi pada soal tersebut yaitu barisan kursi yang ada pada gedung pertunjukan. Langkah berikutnya siswa harus menyusun barisan yang terdiri dari 6 suku dengan selisih antar suku yang berbeda. Dari masing-masing suku kemudian dijumlahkan. Sedangkan untuk soal yang kedua siswa harus mencari strategi baru untuk menyelesaikan soal tersebut, yaitu dengan memisalkan harga tiket termurah yaitu x . Siswa harus memikirkan bagaimana caranya harga tiket tersebut memiliki selisih **10.000** dengan total pemasukannya yang sudah diketahui yaitu **22.500.000**. Langkah berikutnya siswa harus mengalikan jumlah kursi penonton dengan harga tiket untuk masing-masing barisan yang sudah dimisalkan

dalam bentuk x , kemudian menjumlahkan seluruh hasilnya dan disamakan dengan total pemasukannya. Langkah akhir harga tiket termurah dapat dicari dengan menghitung nilai x dalam persamaan tersebut. Dari permasalahan tersebut dapat dikatakan bahwa soal tersebut merupakan soal yang mengukur kemampuan literasi matematika siswa dari level 1 sampai pada level 6 dimana siswa harus memiliki kemampuan bernalar matematika yang tinggi. Menerapkan pengetahuan, dan hubungan antara beberapa informasi, dan mengembangkan strategi atau cara untuk menyelesaikan soal tersebut.

SIMPULAN

Soal-soal tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Dengan mengerjakan soal-soal HOTS maka siswa akan mencapai level-level pada kemampuan literasi matematika siswa, dari level yang terendah yaitu mengidentifikasi informasi, kemudian menafsirkan atau memilah informasi, menerapkan suatu prosedur atau cara untuk menyelesaikan masalah, menghubungkan antara beberapa konsep yang saling berkaitan, menggunakan pemikiran dan penalaran untuk memecahkan suatu persoalan yang kompleks dan sampai pada level terakhir yaitu menggeneralisasikan beberapa informasi dan menyusun strategi baru untuk memecahkan persoalan. Dapat disimpulkan bahwa soal-soal tipe HOTS yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi dapat melatih siswa berpikir dalam level analisis, evaluasi, dan mengkreasi sehingga soal-soal tersebut harus semakin dikembangkan dalam kurikulum 2013 agar dapat mendukung peningkatan kemampuan literasi matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W.& Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy For Learning, Teaching, And Assesing: A Revision Of Bloom's Taxonomy of Education Objective*. New York: Addison Wesley Logman.Inc.
- Brookhart, S. M. 2010. *How to Assess Higher Order Thinking Skills in Your Classroom*. Alexandria: ASCD.
- Kemendikbud. 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Krathwohl, D.R. 2002. *A revision of Bloom's Taxonomy: an overview-Theory Into Practice, College of Education, The Ohio State University* (www.purdue.edu/geri, diakses 21 September 2017).
- Kurniati, D, Harimukti, R., & Jamil, N.A. 2016. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa.*Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 20(2), 142-155.
- Lewy, Zulkardi, & Aisyah, Nyimas. 2009. Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan di Kelas IX Akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(2): 14-28.
- OECD. 2010. Draft PISA 2012 Assessment Framework.(Online) (<http://www.oecd.org/dataoecd/61/15/46241909.pdf> diakses 22 September 2017)
- OECD. 2014. PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do. *OECD Publications*. Vol 1, 5-61.
- Ojose, B.2011. Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use? *Journal of Mathematics Education*. 4(1), 89-100.

Setiawan, H, Dafik, & Lestari, N.D.2014.Soal Matematika Dalam Pisa Kaitannya Dengan Literasi Matematika Dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Seminar Nasional Matematika Universitas Jember*. 244-251

Contoh Soal Matematika Higher Order Thinking Skill (HOTS) .2016.

(<http://www.matematricks.com/2016/09/contoh-soal-matematika-higher-order.html>

, diakses pada 23 September 2017)

Sekelompok dari Hasil Pisa 2015 yang Baru dirilis. (<http://www.ubaya.ac.id/>, diakses 20 September 2017)