

PROFIL KEMAMPUAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOT PADA MATERI LINGKARAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA

Ika Victoria Nalurita¹, Sutinah², Endah Budi Rahaju³

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

email: ika.victori4@gmail.com¹, ibu_sutinah@yahoo.co.id², endah_math_unesa@yahoo.com³

ABSTRAK

HOT (*higher order thinking*) penting dikembangkan pada siswa untuk menghadapi permasalahan kompleks dalam kehidupan sehari – hari dengan cara pemberian soal-soal non rutin berupa soal dengan indikator menganalisa, mengevaluasi dan mencipta berdasarkan Taksonomi Bloom. Penelitian deskriptif kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOT pada materi Lingkaran ditinjau dari kemampuan matematika siswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti memberikan tes soal HOT dan melakukan wawancara pada 6 subyek yang merupakan siswa kelas VIII SMP. Pengelompokan kemampuan matematika dilakukan dengan cara memberikan tes kemampuan matematika sebelumnya. Enam subyek tersebut terdiri dari dua siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis berdasarkan empat tahapan Polya.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) Siswa berkemampuan matematika tinggi termasuk kategori baik dalam soal menganalisa, soal mengevaluasi dan soal mencipta, (2) Siswa berkemampuan matematika sedang termasuk kategori baik dalam soal menganalisa, serta termasuk kategori cukup dalam soal mengevaluasi dan soal mencipta, (3) Siswa berkemampuan matematika rendah termasuk kategori kurang dalam soal menganalisa dan soal mengevaluasi serta termasuk kategori sangat kurang dalam soal mencipta.

Kata Kunci: *Kemampuan penyelesaian soal, soal HOT, kemampuan matematika*

PENDAHULUAN

HOT terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya, menghubungkannya dan menata ulang serta mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan ataupun

menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan (Tran Vui dalam Rosnawati, 2009 : 3). Selain itu *Stein and Lane (dalam Thompson, 2008 : 97) describe HOT as “the use of complex, nonalgorithmic thinking to solve a task in which there is not a predictable, well-rehearsed approach or pathway explicitly suggested by the task, task instruction, or a worked out example.”*

HOT perlu dikembangkan pada diri siswa sejak dini namun diperlukan perkembangan intelektual yang sempurna untuk mencapai HOT yang maksimal. Menurut Piaget, perkembangan intelektual siswa telah mencapai tahap terakhir (operasi formal) pada usia 12 tahun, lebih tepatnya pada usia tersebut siswa berada pada jenjang pendidikan SMP. Nur (1998) menyatakan bahwa siswa pada usia 12 tahun sudah dapat berpikir kombinatorik, artinya bila siswa dihadapkan kepada suatu masalah, ia dapat mengisolasi faktor-faktor tersendiri atau mengkombinasikan faktor-faktor itu sehingga menuju penyelesaian masalah tadi.

Ruang lingkup mata pelajaran matematika pada tingkat pendidikan SMP meliputi beberapa aspek, yaitu bilangan, aljabar, geometri, statistika dan peluang. Diantara aspek – aspek tersebut, geometri merupakan ilmu yang banyak digunakan dalam aspek kehidupan. Hal ini sesuai dengan pendapat Jane (2006 : 2) yang menyatakan “*Geometry touches on every aspect of our lives*”. Banyak benda di sekitar kita yang menyerupai bentuk geometri terutama lingkaran, contohnya jam dinding, ban sepeda, uang koin, dan lain – lain. Hal ini membuat materi lingkaran perlu dipelajari lebih dalam oleh siswa.

Untuk dapat mengembangkan HOT dalam pembelajaran lingkaran di kelas tidak mungkin dicapai hanya dengan hafalan saja, latihan soal yang bersifat rutin, serta pembelajaran biasa, tetapi dengan latihan soal yang bersifat tidak rutin. Beberapa pendapat mengkategorikan soal - soal HOT pada tiga tingkatan terakhir dalam Taksonomi Bloom yang asli, yaitu analisis, sintesis dan evaluasi. Seperti yang diungkapkan salah satunya oleh Steed (dalam Nesbitt-Hawes, 2005 : 6) *argues*

- 1) Mahasiswa Jurusan Matematika Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNESA
- 2) Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNESA
- 3) Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNESA

that this type of simulation has the potential to address higher levels of thinking, such as evaluation, synthesis and analysis. Tetapi setelah terjadi revisi dalam Taksonomi Bloom, indikator soal HOT berubah menjadi menganalisa, mengevaluasi dan mencipta.

Siswa tidak akan dengan mudah menjawab soal HOT yang memiliki 3 indikator karena soal tersebut merupakan masalah bagi siswa. Siswa akan melalui suatu proses tahapan untuk menyelesaikan soal tersebut. Banyak tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan beberapa tokoh, namun tahapan pemecahan masalah dari Polya yang dapat digunakan secara umum. Oleh karena itu penyelesaian soal HOT ini sesuai menggunakan tahapan pemecahan masalah dari Polya.

Banyak penelitian sebelumnya yang menggunakan tinjauan kemampuan matematika dalam penyelesaian masalah seperti Melia (2012) dan Sakinah (2012). Hal ini dapat mengaitkan pula HOT dengan kemampuan matematika siswa. Kemampuan matematika memuat kemampuan berpikir secara induktif dan deduktif, menurut aturan logika, memahami dan menganalisis pola-pola serta memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir (Moch Maskur dan Abdul Halim, 2008). Berdasarkan pendapat tersebut, kemampuan matematika diperlukan siswa dalam menyelesaikan soal – soal HOT yang merupakan masalah bagi siswa.

Banyak guru yang hanya memberikan soal-soal dengan tingkat memahami dan mengingat saja. Ini menyebabkan kemampuan HOT siswa menjadi tidak berkembang. Hal ini diperkuat dengan pendapat Suryadi (2005 : 3) tentang penelitian TIMMS yang menunjukkan masih rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam matematika, terutama terkait soal – soal HOT. Pembelajaran matematika di Indonesia belum sepenuhnya fokus pada pengembangan HOT.

Agar kemampuan HOT siswa dapat berkembang sesuai dengan tujuan KTSP, guru harusnya merencanakan model, pendekatan dan strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan HOT siswa pada materi lingkaran. Untuk menumbuhkan kemampuan HOT siswa, maka siswa harus diberikan soal – soal HOT yang menantang dan memotivasi siswa untuk menggunakan HOT mereka dalam penyelesaiannya. Akan tetapi, dalam merencanakan model, pendekatan, dan strategi pembelajaran guru terlebih dahulu harus mengetahui profil kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOT.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini digolongkan dalam jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data hasil penyelesaian soal HOT dan data hasil wawancara yang kemudian akan dianalisis dan disimpulkan. Dari simpulan tersebut akan diperoleh deskripsi mengenai profil kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOT (*higher order thinking*) pada materi Lingkaran ditinjau dari kemampuan matematika siswa.

Prosedur penelitian ini terdiri atas beberapa tahapan yaitu: persiapan, pelaksanaan penelitian, analisis data dan pembuatan laporan.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh peneliti. Dimulai dari penyusunan proposal dan instrumen penelitian lalu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Kemudian menentukan tempat dan waktu penelitian serta selanjutnya mengadakan pemilihan subjek pada kelas yang telah ditentukan.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu soal HOT dan pedoman wawancara. Soal HOT berguna untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOT pada materi lingkaran ditinjau dari kemampuan matematika siswa. Kemudian untuk menggali informasi yang belum terungkap dalam menyelesaikan soal HOT maka dilakukan wawancara. Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan bertanya agar tidak ada pertanyaan yang terlupakan.

Penelitian ini dilakukan selama dua semester yaitu semester ganjil-genap tahun ajaran 2012/2013. Sedangkan pengambilan data dilakukan pada 19 Maret 2013 - 22 Maret 2013 di SMP Negeri 3 Surabaya. Subyek dalam penelitian ini adalah 2 siswa untuk setiap tingkat kemampuan matematika di kelas VIII tahun ajaran 2012/2013 yang telah memperoleh materi Lingkaran. Dalam pemilihan subjek penelitian, diadakan tes kemampuan matematika (TKM) pada siswa. Dari hasil TKM tersebut dan saran dari guru, maka dapat dipilih 6 subyek yang sesuai untuk penelitian.

TKM ini diadaptasi dari soal Ujian Nasional SMP bidang studi Matematika tahun 2010 – 2012, sehingga tidak terbatas pada materi tertentu saja namun memuat materi yang telah dipelajari siswa dari kelas VII hingga kelas VIII semester ganjil. Kriteria kelompok kemampuan matematika terdiri atas: kelompok matematika tinggi (skor TKM lebih dari 85), kelompok matematika sedang (dari skor

TKM 70 sampai dengan 85) dan kelompok matematika rendah (skor TKM kurang dari 70)

2. Tahap Pelaksanaann Penelitian

Kegiatan pada tahap ini terdiri atas pemberian soal HOT kepada siswa kemudian pelaksanaan wawancara menggunakan pedoman wawancara berdasarkan tahapan Polya. Soal HOT terdiri dari 7 soal dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi – kisi Soal

No Soal	TingkatanAspek	Aspek
1	Menganalisa	Membedakan
2		Mengorganisasi
3		Memberi Makna
4	Mengevaluasi	Memeriksa
5		Mengkritik
6	Mencipta	Merumuskan
7		Merencanakan & Menghasilkan

3. Tahap Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian yaitu analisis data tertulis dan analisis data wawancara.

1. Analisis data tertulis

Analisis data tertulis pada penelitian yaitu analisis soal HOT siswa SMP pada materi lingkaran berdasarkan indikator kemampuan penyelesaian soal HOT yaitu memahami soal, merencanakan penyelesaian soal, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian.

2. Analisis hasil wawancara

Tujuan dari diadakannya wawancara terhadap keenam subjek terpilih adalah untuk mengetahui secara mendalam tentang kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOT yang tidak dapat diungkapkan dengan tulisan. Miles and Huberman (dalam Sugiyono, 2008) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Penjelasannya adalah sebagai berikut :

a. Tahap reduksi data (*data reduction*)

Dalam tahap reduksi ini dilakukan pengurangan data yang tidak perlu. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara mentranskrip hasil wawancara dengan subyek dan memeriksa ulang hasil transkrip tersebut. Untuk mempermudah analisis data wawancara, dalam transkrip data hasil

wawancara menggunakan teknik pengkodean.

b. Tahap penyajian data (*data display*)

Dalam tahap ini meliputi kegiatan mengklasifikasi dan mengidentifikasi data untuk menarik kesimpulan. Penyajian data dalam penelitian ini adalah pengklasifikasian dan identifikasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOT meliputi memahami soal, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian, dan melihat kembali penyelesaian. Aspek pengklasifikasian diadaptasi dari Upu (2003 : 96).

c. Tahap pengambilan kesimpulan (*conclusion drawing/verification*)

Setelah diklasifikasikan dan dianalisis dari setiap tahap penyelesaian soal HOT, maka hasil tersebut akan digunakan untuk menyusun gambaran kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOT dari tingkat menganalisa, mengevaluasi dan mencipta. Kesimpulan diperoleh dari kategori yang lebih dominan pada setiap penyelesaian soal yang dilakukan oleh siswa. Apabila tidak terdapat kategori yang dominan, maka kesimpulan diperoleh dari kategori yang lebih rendah yang menggambarkan penyelesaian tersebut.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan tentang profil kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOT pada materi lingkaran ditinjau dari kemampuan matematika siswa seperti pada tujuan penelitian.

4. Tahap Pembuatan Laporan

Pada tahap ini, peneliti menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan analisis data. Hasil yang diharapkan adalah memperoleh profil kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOT pada materi Lingkaran ditinjau dari kemampuan matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tingkat Kemampuan Matematika Siswa

Berdasarkan hasil TKM dan pengelompokan diperoleh:

- 7 siswa kemampuan matematika tinggi
- 11 siswa kemampuan matematika sedang
- 13 siswa kemampuan matematika rendah

Dari tiap kelompok kemampuan matematika tersebut, dipilih 6 siswa sebagai subjek penelitian, yang terdiri atas 2 siswa termasuk kelompok tinggi, 2 siswa termasuk kelompok sedang, dan 2 siswa termasuk kelompok rendah. Pada tiap kelompok kemampuan matematika terdapat kesamaan skor pada beberapa siswa sehingga akan dipilih siswa yang memiliki kemampuan komunikasi terbaik berdasarkan saran guru. Pada kelompok kemampuan matematika tinggi dipilih siswa berinisial HI dan DF, pada kelompok kemampuan matematika sedang dipilih siswa berinisial DRA dan AAS serta pada kelompok kemampuan matematika rendah dipilih siswa berinisial FAM dan VLM.

Adapun rincian masing – masing subjek yang terpilih, disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Subjek penelitian

No	Inisial	Skor	Keterangan	Kode Siswa
1	HI	94	Tinggi	ST1
2	DF	93	Tinggi	ST2
3	AAS	80	Sedang	SS1
4	DRA	82	Sedang	SS2
5	VLM	41	Rendah	SR1
6	FAM	49	Rendah	SR2

2. Analisa Data Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal HOT Pada Materi Lingkaran

a. Analisa data terhadap siswa berkemampuan matematika tinggi

Berikut hasil dari siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal HOT pada materi Lingkaran berdasarkan tahapan Polya

Tabel 3. Kemampuan Penyelesaian Soal HOT oleh ST1

Tahapan	1	2	3	4	5	6	7
MS	SB	SB	SB	SB	SB	SB	B
MP	B	B	B	B	B	B	B
MRP	B	B	B	B	B	C	C
MKP	SB	SB	SB	B	B	B	B

Keterangan: SB=Sangat Baik, B = Baik, C=Cukup

K=Kurang, SK=Sangat Kurang

MS=Memahami Soal

MP=Merencanakan Penyelesaian

MRP=Melakukan Rencana Penyelesaian

MKP=Melihat Kembali Penyelesaian

1 - 7 = no soal HOT

Tabel 4. Kemampuan Penyelesaian Soal HOT oleh ST2

Tahapan	1	2	3	4	5	6	7
MS	SB						
MP	B	B	B	B	B	B	B
MRP	B	B	B	B	B	C	C
MKP	SB	SB	SB	B	B	B	B

b. Analisa data terhadap siswa berkemampuan matematika sedang

Berikut hasil dari siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal HOT pada materi Lingkaran berdasarkan tahapan Polya

Tabel 5. Kemampuan Penyelesaian Soal HOT oleh SS1

Tahapan	1	2	3	4	5	6	7
MS	B	B	B	B	B	B	B
MP	B	B	C	C	C	C	C
MRP	B	B	C	C	C	K	C
MKP	B	B	B	K	K	K	K

Tabel 6. Kemampuan Penyelesaian Soal HOT oleh SS2

Tahapan	1	2	3	4	5	6	7
MS	B	B	B	B	B	B	B
MP	B	B	C	C	C	C	C
MRP	B	B	C	C	B	C	C
MKP	B	B	C	C	C	K	K

c. Analisa data terhadap siswa berkemampuan matematika rendah

Berikut hasil dari siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal HOT pada materi Lingkaran berdasarkan tahapan Polya

Tabel 7. Kemampuan Penyelesaian Soal HOT oleh SR1

Tahapan	1	2	3	4	5	6	7
MS	B	B	B	B	B	SK	SK
MP	K	K	K	SK	SK	SK	K
MRP	K	K	C	K	K	K	K
MKP	K	K	K	K	K	K	K

Tabel 8. Kemampuan Penyelesaian Soal HOT oleh SR2

Tahapan	1	2	3	4	5	6	7
MS	B	B	B	C	C	K	K
MP	K	K	K	K	K	K	SK
MRP	K	K	K	K	K	K	SK
MKP	C	K	K	K	K	K	SK

3. Pembahasan

Berdasarkan tabel pada analisis data diketahui ST1 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat menganalisa termasuk kategori sangat baik. Terlihat bahwa dalam aspek membedakan, mengorganisasi dan memberi makna, ST1 termasuk pada kategori sangat baik dalam memahami soal dan melihat kembali penyelesaian serta termasuk pada kategori baik dalam merencanakan penyelesaian dan melakukan rencana penyelesaian.

ST2 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat menganalisa termasuk kategori sangat baik. Terlihat bahwa dalam aspek membedakan, mengorganisasi dan memberi makna, ST2 termasuk pada kategori sangat baik dalam memahami soal dan melihat kembali penyelesaian serta termasuk pada kategori baik dalam merencanakan penyelesaian dan melakukan rencana penyelesaian.

ST1 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mengevaluasi termasuk kategori baik. Terlihat bahwa dalam aspek memeriksa dan mengkritik, ST1 termasuk pada kategori sangat baik dalam memahami soal, dan termasuk kategori baik dalam merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian, dan melihat kembali penyelesaian.

ST2 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mengevaluasi termasuk kategori baik. Terlihat bahwa dalam aspek memeriksa dan mengkritik, ST2 termasuk pada kategori sangat baik dalam memahami soal, dan termasuk kategori baik dalam merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian, dan melihat kembali penyelesaian.

ST1 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mencipta termasuk kategori baik. Terlihat bahwa dalam aspek merumuskan dan menghasilkan ST1 termasuk pada kategori baik dalam memahami soal, merencanakan penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian, serta termasuk kategori cukup dalam melakukan rencana penyelesaian.

ST2 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mencipta termasuk kategori baik. Terlihat bahwa dalam aspek merumuskan dan menghasilkan ST2 termasuk pada kategori sangat baik dalam memahami soal, termasuk kategori baik dalam merencanakan penyelesaian dan melihat kembali

penyelesaian, serta termasuk kategori cukup dalam melakukan rencana penyelesaian.

SS1 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat menganalisa termasuk kategori baik dalam aspek membedakan, dan mengorganisasi serta termasuk kategori cukup dalam aspek memberi makna. SS1 termasuk pada kategori baik dalam memahami soal, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian. Namun untuk aspek memberi makna pada tahap merencanakan dan melakukan penyelesaian SS1 tergolong cukup.

SS2 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat menganalisa termasuk kategori baik dalam aspek membedakan, dan mengorganisasi serta termasuk kategori cukup dalam aspek memberi makna. SS2 termasuk pada kategori baik dalam memahami soal, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian. Namun untuk aspek memberi makna pada tahap merencanakan, melakukan dan melihat kembali penyelesaian SS2 tergolong cukup.

SS1 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mengevaluasi termasuk kategori cukup. Terlihat bahwa dalam aspek memeriksa dan mengkritik, SS1 termasuk pada kategori baik dalam memahami soal, namun termasuk kategori cukup dalam merencanakan penyelesaian dan melakukan rencana penyelesaian, serta termasuk kategori kurang dalam melihat kembali penyelesaian.

SS2 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mengevaluasi termasuk kategori cukup. Terlihat bahwa dalam aspek memeriksa dan mengkritik, SS2 termasuk pada kategori baik dalam memahami soal, namun termasuk kategori cukup dalam merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian, dan melihat kembali penyelesaian.

SS1 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mencipta termasuk pada kategori baik dalam memahami soal, termasuk kategori cukup dalam merencanakan penyelesaian dan melakukan rencana penyelesaian, serta termasuk kategori kurang dalam melihat kembali penyelesaian. Namun pada aspek memeriksa, SS1 tergolong kurang dalam melakukan penyelesaian.

SS2 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mencipta termasuk kategori cukup. Terlihat bahwa dalam aspek merumuskan dan menghasilkan SS2 termasuk pada kategori baik dalam memahami soal, termasuk kategori cukup dalam merencanakan penyelesaian dan melakukan rencana penyelesaian, serta termasuk kategori kurang dalam melihat kembali penyelesaian.

SR1 dalam menyelesaikan soal HOT tingkat menganalisa termasuk kategori kurang. Terlihat bahwa dalam aspek membedakan, mengorganisasi

dan memberi makna, SR1 termasuk pada kategori baik dalam memahami soal namun dalam merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian SR1 termasuk dalam kategori kurang.

SR2 dalam menyelesaikan soal HOTS tingkat menganalisa termasuk kategori kurang. Terlihat bahwa dalam aspek membedakan, mengorganisasi dan memberi makna, SR2 termasuk pada kategori baik dalam memahami soal, namun dalam merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian SR2 termasuk pada kategori kurang.

SR1 dalam menyelesaikan soal HOTS tingkat mengevaluasi termasuk kategori kurang. Terlihat bahwa dalam aspek memeriksa dan mengkritik, SR1 termasuk pada kategori baik dalam memahami soal, namun sangat kurang dalam merencanakan penyelesaian, dan kurang dalam melakukan rencana penyelesaian, dan melihat kembali penyelesaian.

SR2 dalam menyelesaikan soal HOTS tingkat mengevaluasi termasuk kategori kurang. Terlihat bahwa dalam aspek memeriksa dan mengkritik, SR2 termasuk pada kategori cukup dalam memahami soal, dan termasuk kategori kurang dalam merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian, dan melihat kembali penyelesaian.

SR1 dalam menyelesaikan soal HOTS tingkat mencipta termasuk pada kategori sangat kurang dalam memahami soal, dan termasuk kategori kurang dalam merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian. Bahkan dalam aspek merumuskan tahap merencanakan SR1 tergolong sangat kurang.

SR2 dalam menyelesaikan soal HOTS tingkat mencipta termasuk kategori kurang dalam memahami soal, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian, bahkan dalam aspek menghasilkan termasuk kategori sangat kurang.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Profil Kemampuan Siswa SMP dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Soal HOTS (*Higher Order Thinking*) Pada Materi Lingkaran

Subjek berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal HOTS tingkat menganalisa termasuk kategori baik. Terlihat bahwa pada aspek membedakan, mengorganisasi dan memberi makna,

pada tahap memahami soal dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanya soal dengan tepat dan menggunakan bahasanya sendiri. Pada tahap merencanakan dan tahap melakukan rencana penyelesaian subyek menggunakan satu strategi dan prosedur yang benar dalam penyelesaian soal serta menghasilkan jawaban yang benar. Pada tahap melihat kembali penyelesaian, subyek juga selalu melakukan pengecekan kembali pada proses dan jawaban penyelesaian.

Dalam menyelesaikan soal HOTS tingkat mengevaluasi kedua subjek termasuk kategori baik. Terlihat bahwa pada aspek memeriksa dan mengkritik, pada tahap memahami soal subyek menyebutkan yang diketahui dan ditanya soal dengan tepat dan menggunakan bahasanya sendiri. Pada tahap merencanakan dan tahap melakukan rencana penyelesaian, subyek menggunakan strategi dan melakukan prosedur tertentu yang benar serta menghasilkan jawaban yang benar pula. Namun pada tahap melihat kembali penyelesaian, subyek hanya melakukan pengecekan ulang pada proses penyelesaian.

Dalam menyelesaikan soal HOTS tingkat mencipta kedua subjek termasuk kategori baik. Terlihat bahwa pada aspek merumuskan dan menghasilkan, pada tahap memahami soal subyek dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanya soal dengan tepat dan menggunakan bahasanya sendiri. Pada tahap merencanakan penyelesaian subyek menggunakan satu strategi awal yang mengarah pada jawaban yang benar namun pada tahap melakukan rencana penyelesaian subyek tidak dapat melanjutkan prosedur yang dikerjakan sehingga tidak menemukan jawaban akhir. Tetapi pada tahap melihat kembali penyelesaian subyek tetap melakukan pengecekan kembali pada proses penyelesaian.

2. Profil Kemampuan Siswa SMP dengan Kemampuan Matematika Sedang dalam Menyelesaikan Soal HOTS (*Higher Order Thinking*) Pada Materi Lingkaran

Subjek berkemampuan matematika sedang pertama maupun kedua memiliki kecenderungan yang sama menyelesaikan soal HOTS tingkat menganalisa yaitu termasuk kategori baik. Terlihat bahwa pada aspek membedakan, mengorganisasi dan memberi makna, pada tahap memahami soal subyek dapat menyebutkan beberapa yang diketahui dan menyebutkan yang ditanya dengan tepat. Pada tahap merencanakan dan melakukan rencana penyelesaian, subyek menggunakan strategi dan melakukan prosedur tertentu yang benar serta menghasilkan jawaban yang benar pula. Namun pada aspek memberi makna, subyek menggunakan strategi dan melakukan prosedur tertentu yang

menghasilkan jawaban kurang benar. Kemudian pada tahap melihat kembali penyelesaian, subyek hanya melakukan pengecekan ulang pada proses penyelesaian.

Dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mengevaluasi kedua subyek termasuk kategori cukup. Terlihat bahwa pada aspek memeriksa dan mengkritik, dalam memahami soal subyek dapat menyebutkan beberapa yang diketahui dan menyebutkan yang ditanya dengan tepat. Namun pada tahap merencanakan dan tahap melakukan rencana penyelesaian, subyek menggunakan strategi dan melakukan prosedur tertentu yang mengarah pada jawaban yang salah. Karena subyek pertama menganggap penyelesaiannya belum tepat, maka dalam melihat kembali penyelesaian, subyek tidak melakukan pengecekan ulang pada penyelesaian. Tetapi subyek kedua tetap melakukan pengecekan pada jawaban akhir saja bahkan melakukan prosedur yang menghasilkan jawaban benar dalam aspek mengkritik.

Dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mencipta kedua subyek termasuk kategori cukup. Terlihat bahwa pada aspek merumuskan dan menghasilkan, pada tahap memahami soal subyek dapat menyebutkan beberapa yang diketahui dan menyebutkan yang ditanya dengan tepat. Namun pada tahap merencanakan dan tahap melakukan penyelesaian, subyek menggunakan strategi dan melakukan prosedur tertentu yang mengarah pada jawaban yang salah bahkan subyek pertama melakukan prosedur yang kurang relevan dalam aspek merumuskan. Karena subyek menganggap penyelesaiannya belum tepat, maka pada tahap melihat kembali penyelesaian subyek tidak melakukan pengecekan ulang pada penyelesaian.

3. Profil Kemampuan Siswa SMP dengan Kemampuan Matematika Rendah dalam Menyelesaikan Soal HOT (*Higher Order Thinking*) Pada Materi Lingkaran

Subjek berkemampuan matematika rendah pertama maupun kedua memiliki kecenderungan yang sama dalam menyelesaikan soal HOT tingkat menganalisa yaitu termasuk kategori kurang. Terlihat bahwa meskipun pada aspek membedakan, mengorganisasi dan memberi makna, dalam memahami soal subyek dapat menyebutkan beberapa yang diketahui dan menyebutkan yang ditanya dengan tepat. Namun pada tahap merencanakan dan tahap melakukan rencana penyelesaian, subyek menggunakan strategi dan melakukan prosedur tertentu yang kurang relevan. Karena subyek menganggap penyelesaiannya belum tepat, maka pada tahap melihat kembali penyelesaian subyek tidak melakukan pengecekan

ulang pada penyelesaian.

Dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mengevaluasi sedikit terdapat perbedaan antara subyek satu dan dua, namun keduanya sama - sama termasuk kategori kurang. Pada subyek pertama terlihat bahwa pada aspek memeriksa dan mengkritik, dalam memahami soal subyek dapat menyebutkan beberapa yang diketahui dan menyebutkan yang ditanya dengan tepat, namun subyek pertama tidak merencanakan strategi apapun dalam penyelesaian. Sedangkan subyek kedua dalam memahami soal hanya dapat menyebutkan yang diminta dengan tepat dan pada tahap merencanakan penyelesaian, subyek menggunakan strategi yang kurang relevan. Kemudian pada tahap melakukan rencana penyelesaian, keduanya sama – sama melakukan prosedur yang kurang relevan dan pada tahap melihat kembali penyelesaian, subyek tidak memeriksa kembali penyelesaian yang telah dikerjakan karena penyelesaiannya dianggap kurang tepat.

Dalam menyelesaikan soal HOT tingkat mencipta kedua subyek termasuk kategori sangat kurang. Terlihat bahwa pada aspek merumuskan dan menghasilkan, subyek pertama tidak memahami soal yang diberikan dan pada tahap merencanakan penyelesaian menggunakan strategi yang kurang relevan. Sedangkan subyek kedua dalam memahami soal kurang tepat dalam menyebutkan yang diketahui dan ditanya oleh soal dan tidak merencanakan apapun dalam penyelesaian. Subyek melakukan prosedur yang kurang relevan dalam penyelesaian soal dan tidak memeriksa kembali penyelesaian yang kurang tepat tersebut bahkan SR2 tidak melakukan prosedur apapun dalam aspek menghasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Rosnawati, R. 2009. *Enam Tahapan Aktivitas Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. Seminar Nasional : Revitalisasi MIPA dan Pendidikan MIPA dalam rangka Penguasaan Kapasitas Kelembagaan dan Profesionalisme Menuju WCU*. FMIPA:UNY
- Thompson, Tony. 2008. *Mathematics Teachers' Interpretation Of Higher-Order Thinking In Bloom's Taxonomy*. *International Electronic Journal Of Mathematics Education*. Vol : 3
- Nur, Mohammad. 1998. *Teori – Teori Perkembangan*. Surabaya:UNESA
- Jane, Mary Schmitt. 2006. *Developing Geometric Reasoning*. WashingtonDC: GED Mathematic Training Institute.

Nesbitt-Hawes, Philip John. 2005. *Higher Order Thinking Skill In A Science Classroom Computer Simulation*. Thesis. Tidak dipublikasikan. Brisbane : Queensland University Of Technology.

Upu, Hamzah. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pustaka Ramadhan
Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta