

ARTIKEL

by Dwi Novi Fp Mipa

Submission date: 23-Sep-2020 11:14PM (UTC-0400)

Submission ID: 1395455522

File name: BERPIKIR_KONSEPTUAL_SISWA_SMP_MELALUI_METODE_MIND_MAPPING_2.pdf (613.65K)

Word count: 3764

Character count: 24745

IDENTIFIKASI PROSES BERPIKIR KONSEPTUAL SISWA SMP MELALUI METODE MIND MAPPING

Dwi Noviani Sulisawati¹, Eric Dwi Putra²
^{1,2} Prodi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Jember

dwi.moshimoshi@gmail.com , dwieric454@gmail.com

Abstrak

Pentingnya penekanan pemahaman materi, kreatifitas, kebebasan berekspresi dan pemahaman guru tentang proses beripikir siswanya maka penelitian ini ingin memberikan informasi tentang gambaran proses berpikir siswa SMP melalui metode *mind mapping* yang dilakukan kepada 3 subjek dengan kemampuan matematika yang berbeda. Pengambilan data dilakukan menggunakan metode tes berupa pemberian tugas membuat peta konsep tentang materi yang sedang diajarkan guru dan wawancara seputar hasil pekerjaan mereka. Setelah dilakukan pengolahan data diiperoleh bahwa siswa berkemampuan tinggi, dapat memenuhi 8 dari 9 indikator yang ada dengan mampu membuat gambaran (image) dalam pikirannya tentang ide yang akan dituangkan secara keseluruhan, melakukan analisis untuk memperoleh struktur inti permasalahan, menemukan hubungan atau elemen kunci, membangun suatu strategi penyelesaian, mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman permasalahan yang telah dihadapi, banyak menggunakan variasi warna dengan tampilan yang menarik, mudah dipahami dan jelas serta memiliki kelengkapan informasi yang disampaikan. Untuk siswa dengan kemampuan sedang, mereka mampu memenuhi 7 dari 9 indikator yang diajukan sedangkan pada siswa berkemampuan rendah hanya mampu memenuhi 6 dari 9 indikator, dengan tidak mampu mengungkapkan ide menggunakan bahasanya sendiri, kesulitan mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman permasalahan yang telah dihadapi serta kurangnya kelengkapan informasi yang diberikan. Tetapi dalam hal penggunaan warna, siswa dengan kemampuan rendah justru mampu menggunakan lebih banyak variasi warna dengan teknik gradasi.

Kata kunci: Proses Berpikir, Konseptual, *Mind Map*, siswa SMP.

Abstract

The importance of emphasizing material understanding, creativity, freedom of expression, and teachers' understanding of the thinking process of their students, so this study wanted to provide information about the description of junior high school students' thought processes through the mind mapping method which was carried out on 3 subjects with different mathematical abilities. The data was collected using the test method in the form of giving the task of making concept maps about the material being taught by the teacher and interviews about the results of their work. From the analysis results, it was found that high abilities student could fulfill 8 of the 9 existing indicators by being able to make an image in their mind about the idea that would be poured as a whole, conduct an analysis to find the core structure of the problem, find key elements or relationships, build a solution strategy, reaching a higher level of understanding the problems that have been encountered, using a lot of color variations with an attractive appearance, clear and easy to understand and have complete information conveyed. For moderate ability students, they are able to meet 7 of the 9 indicators proposed, whereas students with low ability are only able to fulfill 6 of the 9 indicators, by not being able to express ideas using their own language, the difficulty reaches a higher level of understanding the problem. has been faced and the lack of completeness of the information provided. But in terms of the use of colors, students with literary abilities were actually able to use more color variations with gradation techniques.

Keywords: Thinking Process, Conceptual, Mind Map, junior high school students

PENDAHULUAN

Artikel ini merupakan salah satu bentuk publikasi hasil penelitian kami yang dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model belajar *mind mapping* dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMP. Sebagai efek dari temuan lain pada penelitian kami, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang sedang diajarkan oleh guru masih termasuk ke dalam kategori sangat rendah. Hal ini bisa diketahui melalui data tentang nilai ulangan matematika yang kami dapatkan yang menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh siswa masih banyak yang berada di bawah standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan. Dimana ditemukan hampir 80% siswa memiliki nilai di bawah standar KKM. Selain itu, ditemukan juga bahwa masih banyak siswa kelas VIII mencatat dan merasa bosan dengan proses pembelajaran Matematika. Sebagian siswa mengeluhkan jika seringkali kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru jika permasalahan tersebut berbeda dengan apa yang sudah dicontohkan oleh gurunya. Beberapa siswa juga terlihat lebih senang mengerjakan kegiatan lain di luar kegiatan pembelajaran yang seharusnya, misalnya bercanda dengan teman sebangkunya, mengganggu teman sekelasnya, bernyanyi ataupun bergumam sendiri.

Sebagian besar permasalahan tersebut disebabkan masih berpusatnya pembelajaran hanya kepada guru dan sebagian besar siswa hanya mengandalkan gurunya sebagai sumber informasi dan materi ajar yang harus mereka kuasai. Di sisi lain, selama kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung, guru jarang mengkombinasikan ataupun menggunakan model, pendekatan, metode serta sumber belajar yang bervariasi.

Dalam kasus ini, menurut penulis dengan mengetahui karakteristik berpikir siswa, dalam hal ini adalah proses berpikir kontekstual siswa, atau dengan penyampaian pembelajaran dengan metode yang berbeda jika dibandingkan dengan metode yang selama ini digunakan guru adalah menjadi dua hal yang sangat penting sebagai langkah awal memperbaiki permasalahan-permasalahan yang muncul. Sehingga dengan begitu akan membantu kita sebagai guru untuk memilih kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kecenderungan proses berpikir yang dimiliki oleh siswa-siswa tersebut.

Dengan begitu, melalui kolaborasi yang cantik maka anggapan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sulit, membosankan, dan tidak menarik sejatinya bisa ditepis karena dalam pembelajaran matematika justru terkandung pembelajaran dan pembiasaan tentang bagaimana cara seseorang untuk belajar bernalar dan berpikir, dimana kegiatan ini sangat bermanfaat dalam proses kerja otaknya, terutama pada saat siswa belajar untuk memecahkan masalah (Masfingatin, 2014:2).

Selama proses penyelesaian masalah berlangsung itulah yang sangat memerlukan pemikiran yang ketat. "Berpikir sendiri ialah kemampuan jiwa untuk menentukan hubungan antar bagian-bagian pengetahuan. Ketika proses berpikir dilakukan, maka disanalah terjadi proses" (Djamarah, 2008:34). Berpikir adalah suatu istilah yang memiliki berbagai definisi yang luas, seperti bentuk pertimbangan, angan-angan, pemecahan masalah, perencanaan, penentuan dan kreativitas (Heriman dalam Maulidya, 2018). Sedangkan proses berpikir ialah serangkaian proses yang digunakan

seseorang ketika mereka menerima, mengolah, dan memanggil kembali informasi dalam ingatannya yang sesuai dengan skema yang telah tersimpan di dalam otaknya (Suparni, 2000:11). Marpaung (1986:6) juga menyatakan bahwa proses berpikir merupakan suatu urutan kegiatan yang terdiri dari penerimaan informasi (dari luar atau dari dalam diri siswa), penyimpulan, pengolahan, dan pemanggilan kembali informasi tersebut dari ingatan yang dimiliki oleh siswa. Selanjutnya Suryabrata (2006) lebih lanjut menjelaskan bahwa suatu jalan atau proses berpikir mempunyai tiga langkah yaitu (1) Pembentukan pengertian yang terdiri dari menganalisis; membanding-bandingkan; mengabstraksikan dengan menyisihkan, membuang dan menangkap ciri hakiki; (2) Pembentukan pendapat dan (3) Penarikan Kesimpulan.

Proses berpikir sejatinya menunjukkan serangkaian tahapan yang dimiliki seseorang ketika menerima informasi yang diberikan yang kemudian akan diolah untuk merumuskan sebuah kesimpulan dan nantinya akan disimpan oleh memori yang akan mampu dipanggil kembali ketika menyelesaikan permasalahan terutama yang terkait dengan pemecahan masalah (Susandi, 2017 dan Choirudin, 2015). Lebih detail Zuhri dalam Yanti (2016) menyebutkan bahwa proses berpikir berdasarkan penyelesaian terhadap permasalahan dapat digolongkan menjadi tiga bagian yaitu proses berpikir komputasional, proses berpikir konseptual, dan proses berpikir semi konseptual. Proses berpikir konseptual merupakan cara berpikir seseorang yang selalu memecahkan persoalan dengan menggunakan konsep yang dimiliki berdasarkan hasil pengolahan informasinya selama ini, sedangkan proses berpikir semi konseptual adalah proses berpikir yang cenderung menggunakan konsep dalam menyelesaikan permasalahan yang dialami tetapi kemungkinan dikarenakan kurang lengkapnya pemahaman yang dimilikinya sehingga proses penyelesaiannya dicampur dengan penyelesaian dengan menggunakan intuisi (Retna, 2013 dan Prasetyo, 2015). Serta proses berpikir komputasional merupakan proses berpikir yang biasanya lebih mengandalkan intuisinya dan tidak menggunakan konsep dalam menyelesaikan permasalahan (M. S. Anwar, 2015).

Berpikir konseptual didefinisikan sebagai kemampuan dalam menentukan pola hubungan yang belum tampak jelas. Termasuk juga pada bagiannya adalah kemampuan untuk membuat suatu kesimpulan dari berbagai informasi yang ada dimana kemungkinan informasi-informasi tersebut tidak lengkap hingga menjadi sesuatu yang jelas, mencari dan menentukan kunci atau dasar suatu masalah di dalam situasi yang kompleks dan mampu menciptakan konsep-konsep baru (Indosdm dalam Hamda, 2020). Menurut Hiebert dan Lefevre, (Zubaidah, 2000) berpikir konseptual yaitu serangkaian kegiatan berpikir menggunakan konsep dan fakta yang saling terkait satu dengan yang lainnya.

Kemampuan berpikir konseptual menjadi sangat penting untuk seseorang dan akan berguna ketika mereka menghadapi masalah. Berpikir konseptual dapat memberikan kekuatan yang besar bagi individu untuk dapat melakukan penyesuaian diri dengan lingkungan sekitarnya sehingga membuat lingkungan menjadi suatu bagian dari diri kita (Skemp, 1987). Hal ini juga berkaitan dengan penggunaan symbol-simbol untuk menyatakan suatu ide/gagasan. Semakin tinggi suatu symbol mewakili konsep tertentu,

maka akan semakin banyak mengandung pengalaman yang penting di dalamnya. Pebelajar konseptual diyakini bisa menguasai berbagai item konsep, sebab mereka memiliki kemampuan dalam menyelidiki suatu informasi yang diperoleh dan menjelaskan alasan yang menjadi dasar proses pengamatan dan penarikan kesimpulan mereka tentang suatu fenomena ilmiah. Sedangkan kemampuan konseptual matematis biasanya merupakan suatu usaha dalam upaya memunculkan pemahaman siswa pada beberapa konsep matematika yang berbeda, dan mengurangi penggunaan hafalan rumus-rumus dan prosedur (Santa dalam Hamda, 2020).

Beberapa literatur menyatakan bahwa penggunaan metode *mind mapping* seringkali dikatakan sebagai metode yang efektif bagi guru atau pengajar yang lain untuk mengajarkan suatu teori atau memberitahukan pengetahuan baru kepada siswa. Dalam mengajarkan siswa untuk mampu berpikir konseptual, metode *mind mapping* dirasa juga merupakan salah satu cara yang efektif untuk mempermudah siswa dalam menerima, mengolah, membuat kesimpulan hingga mampu disimpan dengan baik dalam memori otak daripada menggunakan teknik pencatatan secara konvensional. Menurut Buzan (2015) *mind map* merupakan cara paling mudah untuk menempatkan informasi yang diinginkan ke dalam otak serta mengambil kembali informasi tersebut ke luar. Selanjutnya, Buzan menyebutkan bahwa *mind map* adalah cara mencatat yang efektif, kreatif dan secara harfiah dapat “memetakan” pikiran-pikiran. Sedangkan *mind mapping* adalah cara mencatat yang akan membantu siswa untuk membangun hierarkhi pengetahuannya hingga mampu terbentuk pengetahuan yang ringkas, padat dan jelas dalam membuat tafsiran yang berupa pengkategorian fakta- fakta, pencarian hubungan dan perbedaan, serta penarikan kesimpulan dengan menggunakan symbol, gambar, garis dan warna yang beraneka ragam yang dapat merangsang otak sehingga lebih mudah dipelajari, dibaca, dan diingat oleh siswa (Susanto:2011).

Tabel 1. Perbedaan Penggunaan Catatan Biasa dengan Mind Map

Catatan Biasa	Mind Map
. Hanya berupa tulisan	. Berupa simbol, gambar, dan tulisan
. Menggunakan satu warna	. Menggunakan variasi warna (berwarna)
. Butuh waktu lama untuk mereview ulang catatan	. Hanya butuh waktu yang singkat untuk melakukan review ulang
. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk belajar	. Penggunaan waktu yang lebih cepat dan efektif untuk belajar
. Statis	. Mampu membuat siswa menjadi lebih kreatif

Berdasarkan tabel yang telah dituliskan di atas dapat disimpulkan bahwa *Mind Mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif dan cara yang paling mudah dalam menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi ke luar dari otak dengan menggunakan simbol, garis lengkung, dan gambar yang merangsang secara visual dibandingkan cara mencatat tradisional (biasa) yang cenderung satu warna dan kaku. *Mind Mapping* juga digunakan untuk mengembangkan dan memudahkan potensi

kerja otak, keterlibatan otak kanan dan otak kiri yang saling bekerjasama akan mempermudah seseorang dalam mengingat dan mengatur segala bentuk informasi baik secara tertulis maupun secara verbal.

Dengan menggabungkan antara penggunaan metode *mind mapping* dan usaha guru untuk melakukan analisis tentang proses berpikir konseptual siswa di kelas dalam penelitian ini, diharapkan dapat meningkatkan tingkat pemahaman siswa serta dapat mempermudah dalam menerima, mengolah dan menggunakan kembali memorinya tentang informasi yang sedang mereka butuhkan saat proses penyelesaian masalah. Marpaung (dalam Zubaidah, 2000) memberikan beberapa karakteristik khusus proses berpikir siswa antara lain:

- a. Saat awal proses penyelesaian, siswa terlebih dahulu akan mencoba merumuskan kembali soal yang diberikan menggunakan kalimatnya sendiri.
- b. Memecahkan soal menjadi beberapa bagian, kemudian mencari hubungan antar bagian-bagian yang terpisah tersebut.
- c. Cenderung memulai pemecahan masalah jika sudah mendapatkan ide yang tepat.
- d. Jika penyelesaian sementara yang dimiliki salah, maka soal akan diuraikan kembali berdasarkan struktur yang lebih sederhana.
- e. Masalah akan dipandang memiliki hubungan dengan masalah yang lain.
- f. Masalah yang dihadapi lebih banyak diolah secara mental selama proses berpikir daripada diungkapkan dengan tindakan.
- g. Selalu menggunakan konsep dalam penyelesaian masalah.
- h. Mampu menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah dilakukan.

Dalam hasil penelitian ini akan dijelaskan tentang hasil analisis proses berpikir konseptual siswa pada penggunaan metode *mind mapping*. Selanjutnya, dalam kegiatan analisis pada penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan hasil analisis berupa karakteristik khusus yang dimiliki siswa yang mengarah kepada tingkat meta-strategi konseptual yang diajukan oleh Hejny, Jirotkova, & Karatochvilova (2006) yaitu (1) Siswa membuat gambaran (*image*) dalam pikirannya tentang ide yang akan dituangkan secara keseluruhan, (2) Siswa melakukan analisis untuk menemukan struktur inti permasalahan, (3) Siswa menemukan elemen kunci atau hubungan yang terkandung dalam situasi tersebut, menyangkut pengetahuan tentang keterkaitan unsur-unsur yang diberikan serta yang belum diketahui, (4) Siswa membangun suatu strategi penyelesaian setelah elemen kunci atau hubungan kunci ditemukan, serta (5) Proses-proses tersebut mengarahkan siswa untuk mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman permasalahan yang telah dihadapi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang hasil dari prosedur penelitiannya berupa data deskriptif berupa kata-kata yang berasal dari sumber tertulis ataupun secara lisan dari orang-orang terkait maupun suatu perilaku yang sedang diamati (Bodgarn dan Taylor dalam Wahyuniar, 2017). Penelitian ini disebut penelitian deskriptif sebab penelitian ini akan menggambarkan bagaimana proses berpikir konseptual siswa SMP dengan ketika menggunakan metode *mind mapping*. Nantinya data yang dikumpulkan untuk selanjutnya dilakukan analisis adalah data tentang hasil pekerjaan siswa dalam membuat peta konsep (*mind map*) sesuai dengan pemikiran yang mereka miliki, baik secara tertulis ataupun dari hasil kegiatan wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada subjek penelitian setelah mereka mengerjakan materi yang diberikan.

Subjek dalam penelitian ini sebanyak 16 siswa yang terdiri dari 4 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan yang keseluruhannya merupakan siswa kelas VIII SMP Terbuka Negeri 1 Gumukmas, Jember. Dari ke-16 siswa tersebut, kemudian peneliti melakukan pengelompokan siswa menjadi tiga kategori yaitu siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang dan siswa berkemampuan rendah. Adapun pertimbangan lain bagi peneliti dalam memilih subjek penelitian adalah memastikan bahwa guru yang mengajar di kelas tersebut, belum pernah menggunakan metode *mind mapping* selama proses pembelajaran di kelas. Hal ini dilakukan agar siswa tetap merasa bahwa sedang menemukan permasalahan yang baru saat mereka diminta untuk membuat *mind map* yang sesuai dengan pemikiran hasil pemikiran mereka sendiri.

Penelitian ini menggunakan dua macam metode pengumpulan data yang meliputi metode pemberian tugas dan wawancara. Tugas berupa tugas pemecahan masalah yang berisikan instruksi untuk membuat *mind map* tentang materi yang telah diajarkan. Tugas tersebut diberikan sebanyak 2 kali yang masing-masing diberikan setelah siswa mengikuti proses pembelajaran di kelas. Selanjutnya, wawancara dilakukan kepada siswa sesaat setelah pelaksanaan pembelajaran selesai dan setelah siswa menyelesaikan tugas yang diberikan. Untuk keperluan pengecekan keabsahan data penelitian, peneliti menggunakan metode triangulasi waktu dengan pemberian 2 kali tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap pelaksanaan, peneliti melakukan langkah awal dengan mengelompokkan siswa ke dalam tiga kelompok yang berbeda, yang meliputi siswa yang memiliki kemampuan tinggi, siswa yang memiliki kemampuan sedang dan siswa dengan kemampuan rendah. Disamping dengan menggunakan tes kemampuan matematika siswa, peneliti juga meminta pertimbangan guru matematika yang mengajar di kelas tersebut guna menentukan subjek penelitian yang benar-benar sesuai dengan kemampuan matematikanya sehari-hari serta mampu berkomunikasi dengan baik.

Hasil identifikasi proses berpikir konseptual bagi siswa dengan kemampuan tinggi yang didapatkan dari analisis hasil pengerjaan tugas tertulis dan wawancara peneliti kepada subjek berkemampuan tinggi dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Identifikasi Proses Berpikir Konseptual melalui Mind Map Siswa Berkemampuan Tinggi

Indikator	Tugas I	Tugas II
Membuat gambaran (image) dalam pikirannya tentang ide yang akan dituangkan secara keseluruhan	√	√
Melakukan analisis guna menemukan struktur inti permasalahan	√	√
Menemukan hubungan atau elemen kunci	√	√
Membangun suatu strategi penyelesaian	√	√
Siswa mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman permasalahan yang telah dihadapi.	√	√
Menggunakan bahasa sendiri	-	-
Menggunakan variasi warna (lebih dari 3)	√	√
Tampilan menarik, jelas dan mudah dipahami	√	√
Kelengkapan informasi yang disampaikan	√	√

Menurut data yang tertera pada tabel 2 di atas, diketahui bahwa subjek dengan kemampuan tinggi dapat memenuhi 8 indikator proses berpikir konseptual dengan membuat gambaran (*image*) terlebih dahulu dalam pikirannya sebelum melakukan analisis untuk menemukan struktur inti dan elemen kunci untuk berpikir serta membuat suatu strategi pemecahan masalah. Siswa dengan kemampuan tinggi nantinya juga akan berhasil mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman permasalahan yang dihadapinya. Tetapi sayangnya, pada hasil tertulis pengerjaan tugas siswa dengan kemampuan tinggi, penulis masih mendapati bahwa subjek belum mampu mengungkapkan ide/pemikirannya dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Siswa masih memindahkan bahasa yang ada di buku ke dalam *mind map* miliknya. Berkenaan tentang penggunaan variasi warna pada tampilan *mind map*, siswa pada kategori ini mampu memadukan warna dengan apik dan tidak berlebihan, tampilan *mind map* yang dihasilkan juga rapi, tidak membosankan serta jelas ketika dibaca.



Gambar 1. Contoh Hasil Tertulis Siswa Kemampuan Tinggi

Untuk siswa dengan kemampuan sedang, berdasarkan hasil analisis hasil tertulis pemecahan masalah mereka dan wawancara tentang bagaimana proses berikir konseptual mereka didapatkan data seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Hasil Identifikasi Proses Berpikir Konseptual melalui *Mind Map* Siswa Berkemampuan Sedang

Indikator	Tugas I	Tugas II
Membuat gambaran (<i>image</i>) dalam pikirannya tentang ide yang akan dituangkan secara keseluruhan	√	√
Melakukan analisis guna menemukan struktur inti permasalahan	√	√
Menemukan hubungan atau elemen kunci	√	√
Membangun suatu strategi penyelesaian	√	√
Siswa mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman permasalahan yang telah dihadapi.	√	√
Menggunakan bahasa sendiri	-	-
Menggunakan variasi warna (lebih dari 3)	√	√
Tampilan menarik, jelas dan mudah dipahami	√	√
Kelengkapan informasi yang disampaikan	-	-

Pada tabel 3 terlihat bahwa gambaran tentang proses berpikir konseptual siswa dengan kemampuan sedang menunjukkan bahwa subjek tersebut memenuhi ketujuh kriteria yang ada. Hampir mirip dengan siswa yang berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang juga membuat gambaran (*image*) terlebih dahulu dalam pikirannya sebelum menganalisis permasalahan untuk menemukan struktur inti dan elemen kunci agar dirinya dapat berpikir serta menemukan strategi pemecahan masalahnya. Siswa dengan kemampuan sedang juga mampu mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman tentang permasalahan yang dihadapinya. Tetapi sayangnya, pada hasil tertulis pengerjaan tugas siswa dengan kemampuan sedang, masih sama dengan siswa berkemampuan tinggi, penulis masih mendapati bahwa subjek belum mampu mengungkapkan ide/pemikirannya dengan menggunakan bahasa mereka sendiri dan subjek ini juga belum dapat mengungkapkan ide/informasi yang akan mereka sampaikan dengan lengkap. Siswa dengan kemampuan sedang masih menggunakan bahasa buku yang dituangkan pada *mind map* miliknya. Lain halnya tentang penggunaan variasi warna pada tampilan *mind map*, siswa pada kategori ini mampu memadukan padankan warna (menggunakan lebih dari tiga warna) dan tidak berlebihan, tampilan *mind map* yang dihasilkan rapi, tetapi terkesan monoton dan kurang menarik serta tidak terlalu jelas ketika dibaca. Hal ini dikarenakan adanya kesalahan dalam memilih permainan warna, dimana siswa dengan kategori ini memadukan warna hijau tua sebagai *background* / dasar dari informasi yang dituliskan dengan warna hitam sehingga membuat tulisan tidak bisa dibaca dengan jelas.



Gambar 2. Contoh Hasil Tertulis Siswa Kemampuan Sedang

Sedangkan untuk yang terakhir, hasil ³identifikasi proses berpikir konseptual terhadap hasil tugas tertulis dan kesimpulan wawancara yang telah dilakukan kepada siswa yang berada dalam kategori kemampuan rendah menunjukkan data berikut:

Tabel 4. Hasil Identifikasi Proses Berpikir Konseptual melalui *Mind Map* Siswa Berkemampuan Rendah

Indikator	Tugas I	Tugas II
Membuat gambaran (<i>image</i>) dalam pikirannya tentang ide yang akan dituangkan secara keseluruhan	√	√
Melakukan analisis guna menemukan struktur inti permasalahan	√	√
Menemukan hubungan atau elemen kunci	√	√
Membangun suatu strategi penyelesaian	√	√
Siswa mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman permasalahan yang telah dihadapi.	-	-
Menggunakan bahasa sendiri	-	-
Menggunakan variasi warna (lebih dari 3)	√	√
Tampilan menarik, jelas dan mudah dipahami	√	√
Kelengkapan informasi yang disampaikan	-	-

Tabel 4 memperlihatkan bahwa proses berpikir konseptual siswa dengan kemampuan rendah menunjukkan bahwa subjek tersebut memenuhi keenam kriteria yang ada. Tidak terlalu berbeda dengan siswa yang memiliki kategori berkemampuan tinggi dan sedang, siswa yang berada pada kategori berkemampuan rendah ternyata juga membuat gambaran (*image*) terlebih dahulu dalam pikirannya sebelum menganalisis permasalahan untuk menemukan struktur inti atau elemen kunci agar dirinya dapat berpikir serta menemukan strategi pemecahan masalahnya. Perbedaan muncul ketika ternyata siswa dengan kemampuan rendah belum mampu mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman tentang permasalahan yang dihadapinya, mereka membuat peta konsep hanya untuk memenuhi tugas penyelesaian masalah. Selain itu pada hasil tertulis pengerjaan tugas siswa dengan kemampuan rendah, penulis juga masih mendapati bahwa subjek belum mampu mengungkapkan ide/pemikirannya menggunakan bahasa mereka sendiri dan terdapat beberapa

informasi yang kurang lengkap sehingga memang pada gambaran *mind map* nya terlihat lebih sederhana jika dibandingkan dengan kedua kemampuan sebelumnya. Lain halnya tentang penggunaan variasi warna pada tampilan *mind map*, siswa pada kategori ini mampu memadukan padankan banyak warna dengan penggunaan gradasi (menggunakan lebih banyak warna) dengan bagus dan terlihat lebih rapi dibanding siswa berkemampuan sedang. Pada siswa dengan kategori kemampuan rendah, mereka tidak menuliskan pengertian/definisi dari masing-masing bagian. Hal ini merupakan perbedaan yang sangat terlihat jika dibandingkan dengan kedua subjek sebelumnya.



Gambar 3. Contoh Hasil Tertulis Siswa Kemampuan Rendah

Dari keseluruhan hasil pengerjaan tertulis subjek, peneliti dapat menarik sebuah pola yakni pada masing-masing *mind map* ketiga subjek telah memenuhi semua unsur-unsur pembentuk *mind mapping* antara lain tema besar yang digambarkan sebagai pokok pohon besar, sub tema yang digambarkan seperti cabang dan ranting dari pohon tersebut, urutan dan hubungan serta garis hirarki juga telah terlihat jelas seperti yang disampaikan oleh Swadarma (dalam Firdausi, 2020). Selain itu, ternyata *mind map* juga mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap suatu materi jika dibandingkan dengan membuat catatan biasa seperti yang diungkapkan oleh Hobri (2009) bahwa terdapat beberapa fungsi dari *mind map*, yaitu (1) Fleksibel, (2) Mampu memusatkan perhatian, (3) Dapat meningkatkan pemahaman dan (4) Lebih menyenangkan, imajinasi dan kreativitas siswa tidak terbatas sehingga akan membuat proses pembuatan dan peninjauan ulang catatan akan lebih menyenangkan. Hal pendapat juga diutarakan oleh Tapantoko (Faelasofi, 2016) bahwa *mind map* sangat baik digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menghafal dan pemahaman siswa terhadap suatu materi serta meningkatkan kreatifitasnya melalui kebebasan berekspresi yang diberikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan penyelesaian masalah siswa sesungguhnya bisa diatasi dengan pemilihan metode belajar yang tepat yang akan diterapkan kepada siswa. Selain itu, memahami karakter proses berpikir konseptual siswa juga bisa menjadi satu hal yang penting untuk memilih kegiatan pembelajaran yang akan diberikan.

Siswa dengan kemampuan tinggi, dapat memenuhi 8 dari 9 indikator yang ada dengan mampu membuat gambaran (image) dalam pikirannya tentang ide yang akan dituangkan secara keseluruhan, melakukan analisis untuk menemukan struktur inti permasalahan, menemukan elemen kunci atau hubungan, membangun suatu strategi penyelesaian, mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman permasalahan yang telah dihadapi, banyak menggunakan variasi warna dengan tampilan yang menarik, jelas dan mudah dipahami serta memiliki kelengkapan informasi yang disampaikan. Untuk siswa dengan kemampuan sedang, mereka mampu memenuhi 7 dari 9 indikator yang diajukan yakni mampu membuat gambaran (image) dalam pikirannya tentang ide yang akan dituangkan secara keseluruhan, melakukan analisis untuk menemukan struktur inti permasalahan, menemukan elemen kunci atau hubungan, membangun suatu strategi penyelesaian, mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman permasalahan yang telah dihadapi, banyak menggunakan variasi warna dengan tampilan yang menarik, jelas dan mudah dipahami tapi informasi yang disampaikan kurang jelas. Selain itu siswa berkemampuan sedang juga kurang mampu mengkombinasikan warna dengan baik. Selanjutnya pada siswa dengan kemampuan rendah hanya mampu memenuhi 6 dari 9 indikator yang ada, dengan tidak mampu mengungkapkan ide menggunakan bahasanya sendiri, kesulitan mencapai tingkatan yang lebih tinggi pada pemahaman permasalahan yang telah dihadapi serta kurangnya kelengkapan informasi yang diberikan. Tetapi dalam hal penggunaan warna, siswa dengan kemampuan rendah justru mampu menggunakan lebih banyak variasi warna dengan teknik gradasi.

ARTIKEL

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.usd.ac.id Internet Source	2%
2	Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper	1%
3	karyailmiah.unipasby.ac.id Internet Source	1%
4	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
5	Econ Kabiran, Theresia Laurens, Johannis Takaria. "PROSES BERPIKIR PESERTA DIDIK DALAM PEMECAHAN SOAL CERITA MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF", JUMADIKA: Jurnal Magister Pendidikan Matematika, 2020 Publication	1%
6	journal.student.uny.ac.id Internet Source	1%
7	vdokumen.com	

Internet Source

1%

8

www.scribd.com

Internet Source

1%

9

Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas
Indonesia

Student Paper

1%

10

Submitted to State Islamic University of
Alauddin Makassar

Student Paper

<1%

11

Marni Swasti, Maimunah Maimunah, Yenita
Roza. "Analysis of mathematical communication
skill of grade viii students in smp on patterns
and row of number", Math Didactic: Jurnal
Pendidikan Matematika, 2020

Publication

<1%

12

www.eurekapendidikan.com

Internet Source

<1%

13

eprints.uns.ac.id

Internet Source

<1%

14

www.jurnal.unsyiah.ac.id

Internet Source

<1%

15

garuda.ristekbrin.go.id

Internet Source

<1%

elearning.umpwr.ac.id

16

Internet Source

<1%

17

library.um.ac.id

Internet Source

<1%

18

id.scribd.com

Internet Source

<1%

19

digilib.unila.ac.id

Internet Source

<1%

20

eprints.umg.ac.id

Internet Source

<1%

21

eprints.unm.ac.id

Internet Source

<1%

22

aulad.org

Internet Source

<1%

23

journal.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

<1%

24

pt.scribd.com

Internet Source

<1%

25

anzdoc.com

Internet Source

<1%

26

repository.upi.edu

Internet Source

<1%

27

jurnal.untan.ac.id

Internet Source

<1%

28

www.reportworld.co.kr

Internet Source

<1%

29

Ririn Dwi Agustin. "Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving", PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan, 2016

Publication

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On