

Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS dengan Pengajaran Melalui Penyelesaian Masalah (*Teaching Through Problem Solving*)

Andi Tenriola Bangsawan A.S¹, Fadhliirrahman Baso²

Universitas Negeri Makassar

¹tenriolaaaaa@gmail.com

²fadhliirrahman.baso@unm.ac.id

Abstrak -. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X Mipa 1 SMA Negeri 5 Parepare dalam menyelesaikan soal HOTS dengan pengajaran melalui penyelesaian masalah (*Teaching through Problem Solving* atau TTPS) ditinjau dari kemampuan matematika yaitu siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan siswa dengan kemampuan matematika rendah. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang diikuti dengan pemberian tindakan di kelas. Subjek penelitian ada sebanyak 2 orang, 1 orang subjek dengan kemampuan matematika tinggi dan 1 orang subjek dengan kemampuan matematika rendah. Indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator berpikir luwes, berpikir lancar, berpikir keterincian dan berpikir orisinal. Instrumen dalam penelitian ini adalah observasi proses berpikir kreatif selama pembelajaran, observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes kemampuan berpikir kreatif serta pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Subjek dengan kemampuan matematika tinggi menunjukkan cara berpikir kreatif pada hasil tes kemampuan berpikir kreatif. (2) Subjek dengan kemampuan matematika rendah tidak berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal nomor 2 tes kemampuan berpikir kreatif. (3) Penerapan TTPS adalah strategi pembelajaran yang dapat menyokong kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kata Kunci: Pengajaran melalui Penyelesaian Masalah, TTPS, Kemampuan Berpikir Kreatif. Proses Berpikir Kreatif. Berpikir Kreatif. HOTS

I. PENDAHULUAN

Kreativitas adalah potensi umum yang dimiliki semua orang untuk menciptakan hal yang baru, sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya, atau sebagai potensi untuk memberikan pendapat baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah [1]. Dalam mempelajari matematika, kreativitas juga dapat ditemukan dalam proses penyelesaian soal-soal matematika, tidak hanya pada bidang kesenian. Saat sekarang ini, siswa kesulitan mengerjakan soal-soal matematika dengan menggunakan kreativitasnya. Belajar matematika sangat membutuhkan kemampuan berpikir kreatif terutama pada saat menyelesaikan soal-soal.

Saefuddin [2] mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, tidak banyak yang memperhatikan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pengajar hanya mengutamakan logika dan kemampuan hitung-menghitung sehingga kreativitas sering dikesampingkan dalam pembelajaran. Padahal semua jenjang pendidikan, yaitu dari sekolah dasar hingga sekolah menengah memberi pelajaran matematika dengan tujuan untuk memunculkan unsur berpikir kreatif. Sesuai dengan Standar Inti (SI) dan Kompetensi Dasar (KD) dari Kurikulum 2013, yaitu untuk menyiapkan kemampuan analitis, berpikir logis, sistematis, kreatif, kritis, serta kemampuan bekerja sama siswa.

Higher Order of Thinking Skill (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi membutuhkan kemampuan yang lebih tinggi dari kemampuan mengingat,

seperti kemampuan berpikir kreatif dan berpikir kritis. Pada tahun 2018, hasil *Program for International Student Assessment (PISA)* menyatakan posisi Indonesia berada di peringkat ke-74 dari 79 negara. Dalam kategori matematika, Indonesia berada di peringkat terakhir, skor yang dimiliki adalah 379, jauh di bawah rata-rata [3]. Hal ini mengindikasikan bahwa masih terdapat permasalahan dalam sistem pendidikan Indonesia. Hasil PISA tersebut juga menerangkan peserta didik di Indonesia tidak mampu ketika dihadapkan pada permasalahan yang memerlukan keterampilan berpikir kreatif, kritis serta keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Ciri utama berpikir tingkat tinggi adalah mampu berpikir kritis dan mampu berpikir kreatif [4]. Dalam pembelajaran, peserta didik perlu terbiasa dalam menemukan ide baru namun rasional, hal ini dapat membantu peserta didik untuk berpikir kreatif [5]. Kemampuan menghasilkan sesuatu yang baru dan berguna dari kombinasi beberapa hal yang sudah ada sebelumnya merupakan berpikir kreatif [6].

Berpikir tingkat tinggi akan terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya dan menghubung-hubungkannya atau menata ulang serta mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan [7]. Proses mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya ini umumnya dipicu terlebih dahulu oleh suatu masalah atau pertanyaan yang tentunya dapat memicu dan melibatkan kemampuan berpikir seseorang.

Berpikir tingkat tinggi penting bagi siswa dalam mengembangkan kemampuannya untuk berpikir lebih kreatif, mampu menganalisa dan mengevaluasi permasalahan matematika. Ketika siswa terbiasa dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan tingkat tinggi, tidak akan sulit baginya untuk menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi untuk memperoleh penyelesaian permasalahan matematika. Untuk membentuk kebiasaan siswa dalam penyelesaian permasalahan tingkat tinggi, dibutuhkan adanya perubahan dalam pembelajaran. Salah satunya adalah mengubah strategi pembelajarannya dengan pembelajaran yang berbasis *problem solving*.

Pengajaran melalui penyelesaian masalah (*Teaching through Problem Solving*) merupakan strategi yang dilakukan dengan cara pemberian masalah matematika kemudian siswa menggunakan kreatifitasnya dalam menyelesaikan masalah tersebut sehingga pada proses penyelesaian soal, siswa menemukan konsep materi dan hal ini juga menyebabkan adanya variasi penyelesaian masalah. Strategi pengajaran melalui penyelesaian masalah, pengajar memulai pelajaran dengan pemberian masalah *open-ended* kepada siswa kemudian solusi-solusi yang diberikan oleh siswa dihubungkan dengan ide matematika yang baru [8].

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dengan pengajaran melalui masalah ditinjau dari kemampuan matematika siswa.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 5 Parepare kelas X MIPA 1 Tahun Ajaran 2020/2021. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan meminta kepada guru matematika kelas X dokumen hasil penilaian oleh guru, yakni jurnal dan portfolio siswa selama pembelajaran matematika ketika mulai belajar di kelas X MIPA 1. Kemudian menghitung nilai rata-rata siswa kelas X MIPA 1 dan dipilih subjek dengan kemampuan matematika tinggi atau "KMT" dengan rata-rata 98,4 dan untuk subjek dengan kemampuan rendah atau "KMR" dipilih siswa dengan nilai tertinggi dari 4 nilai terendah, yaitu 91,2.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa instrumen observasi keterlaksanaan *Teaching through Problem Solving*, instrumen observasi proses berpikir kreatif selama pembelajaran berlangsung, instrumen tes kemampuan berpikir kreatif, dan pedoman wawancara. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa dengan Kemampuan Matematika Tinggi (KMT) dan siswa dengan Kemampuan Matematika Rendah (KMR).

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengajaran Melalui Penyelesaian Masalah (*Teaching Through Problem Solving*)

Pada penelitian ini diterapkan strategi pengajaran melalui penyelesaian masalah oleh guru secara daring, melalui aplikasi *zoom*. Penerapan strategi pembelajaran ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan atau 4x45 menit. Sebelum diterapkannya strategi pembelajaran ini, guru terlebih dahulu diberi informasi oleh peneliti tentang tahapan pelaksanaan dalam menerapkan strategi pengajaran melalui penyelesaian masalah, strategi ini dimulai dengan kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan selanjutnya adalah kegiatan penutup.

Tabel 1. Kegiatan Pembuka

FASE	AKTIVITAS PEMBELAJARAN	KETERANGAN
1	Memastikan bahwa siswa memahami apa yang akan dilakukan sehingga guru tidak perlu menjelaskan kepada siswa satu per satu nantinya saat pembelajaran telah berlangsung (gambaran Secara umum proses pembelajaran)	Terlaksana dengan baik, yakni guru menyampaikan informasi pembelajaran dengan lengkap dan dipahami oleh siswa
2	Menjelaskan kepada siswa harapan yang akan dicapai dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan. (Adapun harapan yang dimaksud adalah pada saat siswa secara berkelompok menyelesaikan soal, sebaiknya siswa mengerjakan soal tersebut terlebih dahulu kemudian boleh bertukar pikiran kepada teman sekelompoknya) (<i>think-pair-share approach</i>)	Terlaksana cukup baik, yakni guru umumnya menjelaskan kepada siswa harapan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan dan penjelasan guru disertai dengan contoh
3	Mempersiapkan mental siswa untuk melakukan tugasnya. (memberikan contoh masalah yang akan dihadapi oleh siswa atau memberikan pertanyaan yang kira-kira jawabannya akan membantu siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan)	Terlaksana dengan baik, yakni guru selalu mempersiapkan mental siswa untuk melakukan tugasnya

Dari paparan data pada tabel di atas dapat dikatakan bahwa kegiatan pembuka terlaksana dengan baik, hal ini didukung dari hasil keterlaksanaan pembelajaran TTPS pada kegiatan pembuka poin satu yang menyatakan bahwa agenda terlaksana dengan baik, karena guru menyampaikan informasi pembelajaran dengan lengkap dan dipahami oleh siswa. Untuk poin kedua, menyatakan bahwa agenda terlaksana cukup baik, karena guru umumnya menjelaskan kepada siswa harapan yang ingin dicapai dalam pembelajaran dan disertai dengan contoh. Dan pada poin

ketiga, menyatakan bahwa agenda terlaksana dengan baik karena guru selalu mempersiapkan mental siswa untuk melakukan tugasnya.

Tabel 2. Kegiatan Inti

FASE	AKTIVITAS PEMBELAJARAN	KETERANGAN
1	Memberikan siswa kesempatan untuk bekerja tanpa arahan. (memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kesalahan, maksudnya adalah tidak menyalahkan ketika mendapatkan kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal, kemudian membimbing siswa/ memberi beberapa petunjuk.	Terlaksana dengan baik, yakni guru selalu memberikan siswa kesempatan untuk bekerja tanpa arahan.
2	Menyimak pada saat siswa berdiskusi mengenai jawaban yang sedang mereka pertimbangkan, (untuk mengetahui bagaimana pola pikir siswa, untuk mengetahui bagaimana siswa mendekati soal yang diberikan.	Terlaksana dengan baik, yakni guru selalu menyimak pada saat siswa berdiskusi mengenai jawaban yang sedang mereka pertimbangkan.
3	Berhati-hati pada saat memberikan petunjuk. (Guru seharusnya memberi petunjuk berdasarkan tawaran jawaban yang diberikan oleh siswa atau berdasarkan cara berpikir siswa)	Tidak terlaksana, yakni guru tidak memberi petunjuk kepada siswa.
4	Menyediakan aktifitas yang menguntungkan bagi siswa yang menyelesaikan soal dengan cepat	Terlaksana dengan baik, yakni guru selalu memberi penghargaan kepada siswa yang menyelesaikan soal dengan cepat.

Pada tabel di atas, disajikan hasil keterlaksanaan pembelajaran TTPS pada kegiatan inti. Dari paparan data tersebut dijelaskan bahwa, pada poin pertama agenda pembelajaran terlaksana dengan baik karena guru selalu memberi siswa kesempatan untuk bekerja tanpa arahan. Pada poin kedua, menyatakan bahwa agenda terlaksana dengan baik, karena guru selalu menyimak pada saat siswa berdiskusi mengenai jawaban yang sedang dipertimbangkan. Poin ketiga menyatakan bahwa agenda tidak terlaksana karena guru tidak pernah memberi petunjuk kepada siswa. Dan untuk poin keempat, menyatakan bahwa agenda pembelajaran terlaksana dengan baik karena guru selalu memberi penghargaan kepada siswa yang menyelesaikan soal dengan cepat.

Tabel 3. Kegiatan Penutup

FASE	AKTIVITAS PEMBELAJARAN	KETERANGAN
1	Mendorong siswa untuk aktif berdiskusi	Terlaksana dengan baik, yakni guru selalu mendorong siswa untuk aktif berdiskusi.
2	Guru lebih aktif mendengarkan, menjadi fasilitator bukan sebagai evaluator, berada pada posisi yang netral dengan menghargai segala respon siswa (juga memberi pujian bagi siswa yang memberi ide bagus, bagi siswa yang memberi jawaban benar)	Terlaksana dengan baik, yakni guru mengutamakan bertindak sebagai fasilitator daripada evaluator.
3	Menyimpulkan poin-poin penting dan memastikan bahwa semua siswa mengerti	Terlaksana dengan baik, yakni guru selalu memberi kesimpulan dan memastikan bahwa siswa mengerti materi yang telah dipelajari.

Pada tabel di atas, disajikan hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi TTPS. Dari data tersebut, dapat dijelaskan bahwa pada poin pertama, agenda pembelajaran terlaksana dengan baik karena guru selalu mendorong siswa untuk aktif berdiskusi. Pada poin kedua, dijelaskan bahwa agenda pembelajaran terlaksana dengan baik, karena guru selalu bertindak sebagai fasilitator bukan sebagai evaluator. Dan untuk poin ketiga, agenda pembelajaran juga terlaksana dengan baik, karena guru selalu memberi kesimpulan pada akhir pembelajaran, dan guru selalu memastikan bahwa siswa memahami materi yang telah dipelajari. Berdasarkan tabel-tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi TTPS terlaksana dengan baik.

Selama diterapkannya pembelajaran TTPS, siswa diberikan soal HOTS sebagai media pembelajaran dalam melatih kemampuan berpikir kreatifnya, berikut dipaparkan hasil diskusi kelompok siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada LKPD selama pembelajaran TTPS diterapkan.

a. Subjek KMT selama pembelajaran TTPS

Berdasarkan jawaban subjek KMT pada LKPD dan hasil diskusi kelompok selama pembelajaran TTPS pada pertemuan 1 dan 2 dilaksanakan, terlihat bahwa subjek KMT menunjukkan kemampuannya dalam menyelesaikan soal HOTS. Selain itu, subjek juga mampu mengungkapkan idenya secara jelas dan rinci.

b. Subjek KMR selama Pembelajaran TTPS

Berdasarkan jawaban subjek KMR pada LKPD dan hasil diskusi kelompok selama pembelajaran TTPS pada pertemuan 1 dan 2 dilaksanakan, terlihat bahwa subjek KMR mendapatkan kesulitan pada saat menyelesaikan soal HOTS. Dengan adanya diskusi dalam pembelajaran TTPS, subjek menyadari letak kesalahannya dan mendapatkan informasi terkait cara-cara penyelesaian soal HOTS pada saat berdiskusi dengan kelompoknya.

Proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada pembelajaran TTPS

Proses berpikir kreatif siswa di dalam kelas pada saat menyelesaikan soal HOTS sebagai berikut dideskripsikan berdasarkan video diskusi yang dilakukan melalui zoom oleh siswa kelompok 6, yang di dalamnya terdapat 2 subjek yaitu subjek dengan kemampuan matematika tinggi (KMT) dan subjek dengan kemampuan matematika rendah (KMR).

Setelah dilakukannya pengamatan terhadap proses berpikir kreatif siswa, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek untuk mendapatkan penjelasan lebih dalam mengenai proses berpikir kreatif kedua subjek.

Adapun kode yang digunakan pada saat wawancara proses berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

- a. Awalan P-, berarti pertanyaan wawancara
- b. Awalan J-, berarti jawaban wawancara
- c. berakhiran -T, yaitu pertanyaan atau jawaban dengan subjek KMT
- d. Berakhiran -R adalah pertanyaan atau jawaban dengan subjek KMR

Contoh: *P7-PBK-T*, maksud dari kode tersebut adalah pertanyaan pertama pada Proses Berpikir Kreatif subjek KMT.

Hasil pengamatan dari tahapan-tahapan proses berpikir kreatif subjek KMT dan subjek KMR pada saat menyelesaikan soal HOTS pada pembelajaran TTPS disajikan sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

Tabel 4. Tahap Persiapan

Objektif	Deskripsi
Tahap Preparasi (tahap persiapan) Pada tahap persiapan, pikiran harus mengumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan masalah yang diberikan. Kemudian informasi itu menjadi jalan untuk menjawab pertanyaan secara analogis. Pada tahap ini, siswa harus berupaya mengoptimalkan pikirannya untuk menghubungkan informasi yang dimiliki dengan inti atau aspek permasalahan.	KMT: Mencari informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi melalui bacaan dan referensi dai buku-buku. KMR: Mencari penyelesaian masalah menggunakan <i>Handphone</i> . Berusaha memperoleh ide dari teman-temannya

Tahap preparasi subjek KMT dan subjek KMR seperti yang disajikan pada tabel di atas dapat dijelaskan bahwa subjek KMT melakukan pencarian informasi dari bacaan dan buku-buku terlebih dahulu sebelum menyelesaikan soal. Sedangkan subjek KMR terlihat mencari penyelesaian masalah dengan menggunakan *handphone* untuk memperoleh ide dari teman-temannya. Sesuai dengan hasil wawancara dengan subjek, disajikan sebagai berikut.

P1-PBK-T: Pada saat mengerjakan soal HOTS, apa hal yang pertama anda lakukan? Apakah mencari referensi atau langsung mengetahui cara pengerjaan soalnya?

J1-PBK-T: setelah membaca soal, saya mencari referensi di buku-buku yang saya miliki. Saya

mengingat pernah menyelesaikan soal yang agak mirip dengan soal yang diberikan

P1-PBK-R: Pada saat mengerjakan soal HOTS, apa hal yang paling pertama anda lakukan? Apakah mencari referensi atau langsung mengetahui cara pengerjaan soalnya?

J1-PBK-R: hal yang paling pertama saya lakukan adalah bertanya ke teman SMP saya, untuk mendapatkan petunjuk dalam menyelesaikan soal HOTS, saya tidak meminta jawaban tetapi menanyakan ide pengerjaan soalnya

Berdasarkan *J1-PBK-T* subjek KMT memperoleh informasi dari bacaan dan buku-buku, berusaha mengingat kembali cara penyelesaian jawaban dari soal yang dianggap serupa, yang pernah dikerjakan sebelumnya oleh subjek KMT. Sedangkan untuk subjek KMR, sesuai dengan *J1-PBK-R* bahwa subjek mencari informasi cara penyelesaian soal dari teman-teman SMP.

b. Tahap Inkubasi

Tabel 5. Tahap Inkubasi

Objektif	Deskripsi
Tahap inkubasi adalah kejadian dari tahap persiapan yang dilanjutkan dengan menemukan pencerahan sehingga tercapai pemahaman, yang mengarah kepada sebuah solusi permasalahan. Ketika tidak menemukan jalan, beristirahat sejenak, secara otomatis pikiran bawah sadar akan terus bekerja untuk memecahkan masalah. Proses inkubasi ini sangat bergantung pada informasi-informasi yang telah dikumpulkan pada tahap preparasi. Infromasi yang banyak juga berarti banyak bahan yang dapat digunakan dalam proses inkubasi.	KMT: Berhenti bekerja sejenak, terlihat fokus memikirkan penyelesaian soal, terlihat sedang mengatakan sesuatu tetapi tidak mengeluarkan suara. KMR: berhenti bekerja beberapa menit untuk memperoleh cara penyelesaian. Kadang terlihat berpikir kosong.

Tahap inkubasi dalam proses berpikir kreatif seperti yang disajikan pada tabel di atas, dapat dijelaskan bahwa pada tahap inkubasi, subjek KMT berhenti sejenak, tidak membutuhkan banyak waktu untuk berpikir, dan memikirkan cara untuk menyelesaikan soal. Sedangkan subjek KMR juga berhenti bekerja untuk beberapa menit dan terkadang terlihat berpikir kosong. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P2-PBK-T: Pada saat proses pengerjaan soal, apakah ada saat dimana anda berhenti sejenak dan berpikir mengenai penyelesaian soal?

J2-PBK-T: Iya, pastinya ada momen dimana saya berhenti sejenak, dan memikirkan hal yang bisa saya kerjakan terlebih dahulu.

P2-PBK-R: Pada saat proses pengerjaan soal, apakah ada saat dimana anda berhenti sejenak dan berpikir mengenai penyelesaian soal?

J2-PBK-R: Iya ada, saya membutuhkan beberapa menit untuk memperoleh cara penyelesaian soal.

Berdasarkan *J2-PBK-T*, subjek KMT mengalami tahapan inkubasi dalam proses berpikir kreatif pada saat menyelesaikan soal, pada tahapan ini subjek KMT tidak membutuhkan banyak waktu untuk memikirkan cara penyelesaian soal. Sedangkan untuk subjek KMR, pada tahapan inkubasi subjek membutuhkan waktu beberapa menit untuk memikirkan cara penyelesaian soal, sesuai dengan *J2-PBK-R*.

c. Tahap Iluminasi

Tabel 6. Tahap Iluminasi

Objektif	Deskripsi
Tahap Iluminasi (tahap inspirasi) Pada tahap iluminasi, siswa mulai mendapatkan sudut pandang yang baru, yang dianggap mampu menyelesaikan masalah. Imajinasi siswa dibutuhkan untuk memperjelas konsep pandangan yang baru ditemukan.	KMT: kembali bekerja dengan segera (telah menemukan inspirasi). Terlihat bahwa subjek langsung menuliskan jawabannya pada bukunya. KMR: Kembali bekerja dengan segera setelah berpikir beberapa menit (telah menemukan inspirasi) namun masih menuliskan di kertas cakarannya.

Pada tahap iluminasi dari proses berpikir kreatif yang disajikan pada tabel di atas, dapat dijelaskan bahwa subjek KMT kembali bekerja dengan segera setelah menemukan inspirasi, subjek terlihat yakin dengan ide yang telah diperolehnya setelah melewati tahapan inkubasi. Dan untuk subjek KMR kembali bekerja dikertas cakarannya. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara dengan subjek, disajikan sebagai berikut.

P3-PBK-T: Dari mana inspirasi anda berasal?

J3-PBK-T: saya mendapatkan inspirasi dari soal yang telah saya kerjakan sebelumnya, saya mengingat kembali proses penyelesaian soal tersebut kemudian saya menemukan solusi untuk soal yang diberikan

P4-PBK-T: Apakah setelah proses berpikir, anda segera kembali mengerjakan soalnya setelah mendapatkan ide?

J4-PBK-T: Iya, saya segera kembali mengerjakan soal berdasarkan ide yang telah saya peroleh.

P3-PBK-R: Dari mana inspirasi anda berasal?

J3-PBK-R: Saya mendapatkan inspirasi dari pernyataan-pernyataan teman-teman SMP saya, dari pernyataan-pernyataan mereka.

P4-PBK-R: Apakah setelah proses berpikir, anda segera kembali mengerjakan soalnya setelah mendapatkan ide?

J4-PBK-R: Iya, saya langsung mengerjakan soal setelah mendapat ide

Sesuai dengan *J3-PBK-T* bahwa subjek memperoleh ide penyelesaian soal dari hasil mengingat kembali cara penyelesaian soal yang pernah dikerjakan sebelumnya.

Setelah memperoleh ide penyelesaian soal, subjek segera bekerja kembali menyelesaikan soal, sesuai dengan *J4-PBK-T*. Berdasarkan *J3-PBK-R* bahwa subjek KMR memperoleh inspirasi dari pernyataan-pernyataan temannya. Dan subjek KMR segera kembali bekerja setelah mendapatkan ide untuk menyelesaikan soal.

d. Tahap Verifikasi

Tabel 7. Tahap Verifikasi

Objektif	Deskripsi
Tahap Verifikasi Pada tahap verifikasi, siswa harus mengevaluasi solusi yang diperoleh ditahapan sebelumnya. Apabila pemecahan masalah yang ditemukan kurang cocok, siswa dapat mengulang disemua tahapan agar menemukan solusi yang tepat.	KMT: Memeriksa kembali jawabannya. KMR: Memeriksa kembali jawabannya.

Tabel di atas menyajikan hasil dari tahap verifikasi proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Berdasarkan data pada tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa subjek KMT dan KMR memeriksa kembali jawabannya setelah memperoleh hasil akhir dari soal yang dikerjakannya. Untuk mengkaji informasi lebih dalam, dilakukan wawancara sebagai berikut.

P5-PBK-T: Apakah anda melakukan klarifikasi atas jawaban yang telah anda kerjakan sendiri?

J5-PBK-T: Iya, saya selalu memeriksa kembali pekerjaan saya, dengan cara membuktikan nilai dari variabel-variabel, memasukkan nilai variabel tersebut ke persamaan

P5-PBK-R: Apakah anda melakukan klarifikasi atas jawaban yang telah anda kerjakan sendiri?

J5-PBK-R: Iya, saya selalu mengecek pekerjaan saya, namun pada saat berdiskusi dengan teman kelompok saya, saya menyadari kekeliruan saya dalam menjawab soal HOTS, dari masing-masing jawaban yang dikemukakan oleh teman kelompok saya

Berdasarkan *J5-PBK-T* bahwa subjek KMT selalu memeriksa kembali jawabannya dengan cara membuktikan. Nilai dari variabel-variabel yang telah diperoleh, dimasukkan ke persamaan. Sedangkan subjek KMR melakukan pemeriksaan kembali terhadap penyelesaiannya namun tidak menyadari melakukan kesalahan, dan menyadari kesalahannya pada saat berdiskusi dengan teman kelompoknya, sesuai dengan *J5-PBK-R*.

Hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS

a. Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek KMT

1) Berpikir Lancar (*fluency*)

Subjek KMT menunjukkan perilaku berpikir lancar dalam mengungkapkan gagasannya dalam menyelesaikan SHOTS 1 dan SHOTS 2, subjek KMT lancar dalam membuat model matematika, lancar dalam menggunakan metode eliminasi, metode substitusi.

2) Berpikir Luwes (*flexibility*)

Subjek KMT memberikan 2 cara yang berbeda dalam menyelesaikan SHOTS 1 dan menuliskan 4 cara yang berbeda dalam menyelesaikan SHOTS 2. Karena subjek KMT mampu memberikan bermacam-macam penyelesaian maka dapat dikatakan bahwa subjek KMT berpikir luwes.

3) Berpikir Orisinal (*originality*)

Subjek KMT menunjukkan perilaku berpikir orisinal pada saat menyelesaikan SHOTS 1, yakni pada penyelesaian kedua, subjek memberikan ide yang berbeda daripada yang lain. Subjek KMT menunjukkan perilaku berpikir orisinal pada saat menyelesaikan SHOTS 2, yakni pada penyelesaian keempat

4) Berpikir Elaborasi (*elaboration*)

Subjek KMT menunjukkan perilaku berpikir keterincian.

b. Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek KMR

1) Berpikir Luwes (*flexibility*)

KMR lancar dalam membuat model matematika, menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi dalam menyelesaikan SHOTS 1. Namun masih belum lancar dalam membuat model matematika dari SHOTS 2, karena masih terjadi kekeliruan pemodelan matematika oleh subjek KMR pada saat mengerjakan SHOTS 2.

2) Berpikir Orisinal (*originality*)

Pada saat menyelesaikan SHOTS 1, subjek menunjukkan perilaku berpikir luwes karena mampu memberikan 2 penyelesaian soal yang bervariasi. Namun subjek tidak berpikir luwes pada saat menyelesaikan SHOTS 2, karena hanya memberikan satu cara penyelesaian soal

3) Berpikir Elaborasi (*elaboration*)

Pada saat menyelesaikan SHOTS 1, subjek berpikir orisinal karena memiliki penyelesaian soal yang unik. Namun tidak berpikir orisinal saat menyelesaikan SHOTS 2.

4) Berpikir Keterincian (*elaboration*)

Subjek kurang menunjukkan keterinciannya dalam menyelesaikan SHOTS.

Pembahasan

Berdasarkan hasil keterlaksanaan pembelajaran TTPS, hal-hal yang dianggap masih kurang selama pelaksanaan pembelajaran TTPS adalah Kurangnya pengalaman guru dalam menerapkan pembelajaran TTPS sehingga guru harus mempersiapkan dirinya, seperti membuat konsep pembelajaran, mempersiapkan materi dan soal-soal latihan sebelum melakukan pembelajaran TTPS di kelas.

Sebagaimana yang terdapat dalam Jurnal Takahashi [9] bahwa Jepang telah menerapkan pengajaran melalui penyelesaian masalah sekitar 50 tahun. Sejak tahun 1989 buku pelajaran di Jepang telah menggunakan pendekatan pemecahan masalah, sehingga memudahkan guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Berdasarkan jurnal Takahashi [9], menyatakan bahwa guru yang memiliki pengalaman mengajar kurang dari 10 tahun, perlu merancang pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk berpikir matematis, menemukan cara agar siswa mampu mengkomunikasikan ide-idenya, juga mengajari

siswa untuk berpikir kreatif. Dan juga dibutuhkan usaha yang lebih untuk mewujudkan pembelajaran TTPS terlaksana dengan baik.

Dalam menerapkan strategi TTPS, siswa diajarkan untuk memecahkan masalah berdasarkan informasi atau pengetahuan yang telah didapatkan sebelumnya. Dengan menggunakan pengetahuan tersebut, siswa diarahkan untuk menemukan konsep yang baru dalam menyelesaikan soal. Penemuan konsep baru tersebut bisa diapatkan dari hasil diskusi atau dari hasil bertukar informasi siswa dengan teman kelompoknya, atau dari hasil diskusi antar kelompok Takahashi [9] menyatakan kumpulan dari beberapa solusi bisa menimbulkan beberapa ide, pertanyaan atau masalah.

Untuk mewujudkan “penemuan konsep baru” selama strategi TTPS diterapkan, guru perlu memberikan soal HOTS untuk melatih siswa berpikir kreatif, dan untuk mendukung peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa diperlukan adanya diskusi antar siswa atau diskusi antar kelompok. Alwarsh [10] menyebutkan, dengan berdiskusi pada pembelajaran TTPS siswa berbagi strategi penyelesaian masalah untuk mengembangkan kemampuannya untuk bernalar secara logis dan mengevaluasi hal-hal yang masuk akal secara matematis. Hal ini membantu siswa untuk menghubungkan dan membandingkan strategi dan solusinya dengan teman kelompoknya atau dengan strategi kelompok lain.

Dengan diterapkannya strategi TTPS ini membantu siswa dalam mengasah kemampuannya untuk berpikir kreatif, karena siswa terbiasa menyelesaikan soal-soal HOTS, mendapatkan informasi atau strategi baru dalam menyelesaikan masalah ketika diterapkan strategi TTPS. Sejalan dengan Anderson & Krathwohl [11] menyatakan bahwa proses pembelajaran di kelas berperan penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, siswa akan terbiasa berpikir kreatif dan kritis dalam mengambil keputusan atau memecahkan masalah. Juga didukung dengan pernyataan Alwarsh [10] yang menyatakan bahwa dengan menerapkan pengajaran melalui penyelesaian masalah, ada potensi untuk menjadikan siswa kaya secara matematis. Maka dapat disimpulkan bahwa pengajaran melalui penyelesaian masalah membantu mengembangkan kemampuan konsep, pemahaman dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada profil kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pengajaran melalui penyelesaian masalah, siswa KMT tidak menemukan kesulitan dan menunjukkan kriteria berpikir kreatif pada saat mengerjakan soal. Sedangkan siswa KMR merasa kesulitan dan tidak menunjukkan kriteria berpikir kreatif pada saat mengerjakan soal. Profil proses berpikir kreatif siswa KMT dan KMR pada saat penerapan strategi TTPS keduanya menunjukkan semua tahapan proses berpikir kreatif, namun dengan caranya masing-masing. Siswa KMR menunjukkan proses berpikir kreatif yang lambat sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama daripada subjek KMT.

Penerapan strategi TTPS siswa diberikan soal HOTS untuk melatih kemampuan berpikir kreatifnya, kemudian berdiskusi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya berdasarkan informasi-informasi yang diperoleh dari hasil berdiskusi sehingga siswa memperoleh informasi baru atau pandangan yang baru mengenai penyelesaian masalah.

Penerapan strategi TTPS sebaiknya diterapkan sejak dini, karena akan membentuk kebiasaan menghadapi masalah dan menyelesaikan masalah yang rumit. Penerapan strategi TTPS membutuhkan persiapan materi, bahan ajar, dan mental yang maksimal sebelum diterapkannya strategi TTPS di kelas. Guru dapat mengobservasi proses berpikir kreatif siswa dengan maksimal jika pembelajaran dilakukan secara *luring* sehingga dapat mengetahui kemampuan berpikir siswa dan membantu siswa dengan memberikan petunjuk-petunjuk dalam menyelesaikan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Munandar, *Dasar-dasar Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Depdikbud, 1995.
- [2] A. A. Saefuddin, "Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)," *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, vol. 4, no. 1, 2012.
- [3] A. Schleicher, *PISA 2018: Insights and Interpretations*. OECD Publishing, 2019.
- [4] W. Conklin, *Strategies for Developing Higher-Order Thinking Skills: Grade 6-12*. California: Shell Education, 2012.
- [5] H. Sahidu, A. Harjono, and N. Made Yeni Suranti, "The Effect of Project Based Learning with Virtual Media Assistance on Student's Creativity in Physics," 2017.
- [6] R. Rizki Ekasari and H. Sahidu, "Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Laboratorium Terhadap Kreatifitas Fisika Siswa SMA," vol. 2, no. 3, pp. 106–110, 2016.
- [7] A. Lewis and D. Smith, "Defining Higher Order Thinking: Theory into Practice," *Journal of College of Education*, vol. 32, no. 3, pp. 131–137, Jun. 1993, doi: 10.1080/00405849309543588.
- [8] T. L. Schroeder and F. K. Lester, "Developing Understanding in Mathematics via Problem Solving," *New Directions for Elementary School Mathematics*, vol. 31, p. 42, 1989.
- [9] A. Takahashi, "Recent Trends in Japanese Mathematics Textbooks for Elementary Grades: Supporting Teachers to Teach Mathematics through Problem Solving," *Universal Journal of Educational Research*, vol. 4, no. 2, pp. 313–319, Feb. 2016, doi: 10.13189/ujer.2016.040201.
- [10] A. A. Alwarsh, "Productive Mathematical Discussions in Teaching Through Problem Solving," *Ohio Journal of School Mathematics*, vol. 78, no. 1, 2018.
- [11] L. Anderson and D. Krathwohl, "Taxonomy of Teaching and Learning: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives," *Educ Psychol (Lond)*, pp. 479–480, 2000.