

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan jaman yang semakin pesat pada era globalisasi sekarang ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan syarat mutlak untuk mencapai keberhasilan suatu pembangunan. Salah satu wahana untuk meningkatkan sumber daya manusia tersebut adalah pendidikan.

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia melalui kegiatan pengajaran. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.²

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Dengan pendidikan, manusia dapat mencapai kemajuan di berbagai bidang yang pada akhirnya akan menempatkan seseorang pada derajat yang lebih baik.

² *Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Bandung: Fokus Media, 2006), hal.5-6

Sebagaimana dalam Al-Qur'an telah dijelaskan bahwa Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang berpendidikan atau berilmu yang telah tertuang dalam Surat Al-Mujadalah:

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ.....³

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.”(QS. Al-Mujadalah: 11)

Sehingga pendidikan merupakan media yang sangat berperan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan berpotensi dalam arti yang seluas-luasnya, melalui pendidikan akan terjadi suatu proses pendewasaan diri sehingga dalam proses pengambilan jalan keluar pada suatu masalah akan disertai rasa tanggung jawab yang besar. Harus diakui bahwa setiap manusia tidak dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan yang diharapkan, bisa saja manusia tersebut tumbuh pada arah yang tidak diharapkan sama sekali. Oleh karena itu dalam perkembangannya pendidikan dibutuhkan suatu tuntunan, arahan, dan peningkatan mutu. Apalagi hidup pada jaman modern yang telah banyak mengalami perubahan dan kemajuan seperti saat ini.

Berbicara mengenai pendidikan di Indonesia, mungkin akan muncul pertanyaan mengapa banyak permasalahan yang menyertainya. Diantaranya mengenai kurikulum yang masih sangat memberatkan dan tidak membawa perubahan yang berarti pada diri siswa maupun guru, terkadang terkesan

³ Zainuddin Hamidy & Fachruddin Hs., *Tafsir Qur'an*. (Semarang: Fa. Wijaya Jakarta Bekerjasama CV. Wicaksana Semarang, 2004), hal. 810

memberatkan. Mutu dan distribusi guru yang kurang memadai, kurangnya sarana dan prasarana, dan juga lingkungan belajar di sekolah, keluarga, dan masyarakat yang belum mendukung juga menjadi permasalahan tersendiri. Perlu adanya perbaikan terhadap permasalahan-permasalahan tersebut karena pada dasarnya pendidikan bukanlah sesuatu yang statis melainkan suatu yang dinamis yang mana menuntut adanya perbaikan secara terus menerus. Perbaikan dan pembaharuan yang dilakukan ini bertujuan agar dapat menghasilkan manusia yang cerdas, mandiri, dan mampu bersaing ditingkat internasional. Namun meskipun demikian pendidikan di Indonesia belum bisa mencapai target yang sesuai dengan apa yang diharapkan. Sehingga yang bertahan hanyalah mereka yang memiliki kemampuan berfikir kreatif, kritis dan professional.

Perkembangan teknologi dan informasi pada saat ini tidak dipungkiri merupakan buah dari berpikir kreatif manusia. Manusia yang diberi akal, budi, dan karsa menciptakan perubahan-perubahan terhadap pengetahuan yang ada dan mengimplementasikannya untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi.⁴ Namun pada kenyataannya tidak semua manusia memanfaatkan atau menggunakan bahkan tidak mengetahui kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki. Kita sebagai penerus bangsa hendaknya dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif kita untuk menjadikan hidup lebih sejahtera serta bermanfaat bagi kehidupan orang banyak melalui proses pendidikan.

⁴ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*, (Surabaya :Unesa University Press, 2008) Hal. 1

Pendidikan mengantarkan dan mengarahkan anak didik menjadi manusia pembelajar yang berkualitas dan kreatif. Upaya mendorong kemampuan berpikir kreatif sebagai bekal hidup untuk menghadapi segala tuntutan, perubahan, dan perkembangan zaman lazimnya melalui pendidikan yang berkualitas. Semua bidang atau mata pelajaran termasuk matematika, perlu mengembangkan model maupun strategi pembelajaran yang secara langsung maupun tidak langsung dapat mengarah pada tujuan tersebut.

Saat ini masih banyak anak-anak penerus bangsa yang belum dapat memaksimalkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Hal ini dikarenakan motivasi dan kemampuan guru dalam mengajar untuk mendorong kreativitas atau kemampuan berpikir kreatif siswa masih belum memadai.⁵ Masih banyak proses pembelajaran yang hanya berorientasi pada guru, yang mana siswa hanya sebagai pendengar dari penjelasan guru, mencatatnya, dan mengerjakan soal terkait materi yang diberikan. Sehingga berakibat siswa hanya mampu menghafal materi saja tanpa sebuah proses pemikiran.

Dalam pembelajaran matematika kreativitas siswa sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan siswa untuk berpikir kreatif, dimana siswa diharapkan dapat mengemukakan ide-ide baru yang kreatif dalam menganalisis dan menyelesaikan soal.⁶ Sebenarnya mengembangkan

⁵ Makalah Simposium Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*, (Surabaya: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hal. 5.

⁶ Siti Rohmatina, et. all., *Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif* dalam jurnal Didaktik Matematika. Vol. 1, No. 1, 2014. hal. 63

kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis maupun bekerja sama sudah lama menjadi fokus dan perhatian pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika. Tetapi, fokus dan perhatian pada upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam matematika jarang atau tidak pernah dikembangkan.

Berpikir kreatif jarang di tekankan pada pembelajaran matematika karena model pembelajaran yang diterapkan cenderung berorientasi pada pengembangan pemikiran analitis matematika yang khusus berorientasi dengan masalah-masalah yang rutin.⁷ Pembelajaran saat ini masih terpusat pada guru maka munculah berbagai mitos mengenai matematika yang menyebabkan siswa ketakutan belajar matematika dan memiliki pemikiran bahwa matematika pelajaran yang sangat sulit dan mengerikan. Hal tersebut sesuai dengan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada pertengahan bulan April (setelah diberi izin penelitian) di MTs Miftahussalam dengan obyek kelas VIII.

Akibat dari pemikiran buruk siswa terhadap pelajaran matematika tersebut, menjadikan mereka malas dan cepat bosan untuk mempelajarinya. Padahal telah diketahui bahwa matematika merupakan *queen of science*.⁸ Matematika adalah sumber bagi ilmu pengetahuan yang lain, dimana banyak ilmu pengetahuan yang merupakan pengembangan dari matematika. Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting untuk dipelajari karena matematika sebagai sarana berpikir ilmiah yang

⁷ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis...*, hal. 2

⁸ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media: 2012), hal. 25

memegang peranan penting dalam usaha mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi guna meningkatkan kesejahteraan manusia.

Dari berbagai permasalahan yang telah dijelaskan di atas membuktikan bahwa saat ini siswa belum memiliki kepekaan pikiran terhadap kondisi sekitar terutama dalam bidang matematika. Dengan kata lain, pikiran siswa masih belum bisa berkembang menjadi pemikiran yang kreatif. Padahal berpikir kreatif sangat berpengaruh terhadap masa depan peserta didik. Hal inilah yang seharusnya menjadi bahan pertimbangan oleh para pendidik dalam memberikan pendidikan kepada peserta didiknya.

Dalam pasal 40 ayat 2 UU No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa pendidik dan tenaga kependidikan memiliki kewajiban menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan dialogis, dan mempunyai komitmen secara profesional untuk meningkatkan mutu pendidikan.⁹ Dalam hal ini tenaga pendidik sebagai tenaga profesional bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran dan melakukan pembimbingan atau latihan. Dengan kata lain, tenaga pendidik atau juga bisa disebut dengan guru memiliki tugas mendidik, mengajar, membimbing, menilai dan mengevaluasi siswa. Jadi seorang pendidik harus memiliki kompetensi yang memadai sesuai bidangnya agar dapat terwujud kinerja secara tepat dan efisien. Oleh karena itu seharusnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bisa mengembangkan proses pemikiran kreatifnya dalam memahami pelajaran.

⁹ *Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Sistem Pendidikan Nasional...*, hal. 20

Berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun suatu ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel.¹⁰ Ide atau gagasan dalam hal ini merupakan ide yang dituangkan siswa ketika menyelesaikan soal yang diberikan. Suryadi dan Herman menyebutkan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu proses berpikir untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru, melihat sesuatu dari sudut pandang baru dan membentuk kombinasi baru dari dua konsep atau lebih yang sudah dikuasai sebelumnya.¹¹ Dari pendapat tersebut menunjukkan bahwa ketika siswa memecahkan soal dengan menghubungkan konsep yang telah dikuasai sebelumnya, ia telah melakukan proses berpikir. Produk dari berpikir kreatif itu yang sering disebut dengan kreativitas.

Kreativitas sering kali dianggap sebagai sesuatu keterampilan yang didasarkan pada bakat alam, di mana hanya mereka yang berbakat saja yang bisa menjadi kreatif. Anggapan ini tidak sepenuhnya benar, karena sesungguhnya kemampuan berpikir kreatif pada dasarnya dimiliki semua orang. Sebagaimana diungkapkan oleh Maslow potensi kreatif merupakan potensi yang umum pada manusia.¹² Walaupun memang dalam kenyataannya terlihat bahwa orang-orang tertentu memiliki kemampuan untuk menciptakan ide-ide baru (kreativitas) dengan cepat dan beragam.

¹⁰ Makalah Simposium Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis...*, hal. 6

¹¹ Fety Herira Amasari, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Kelas X Administrasi Perkantoran (AP) Smk Negeri 1 Depok Pada Pembelajaran Matematika Dengan Metode Problem Posing Tipe Presolution Posing*, (Yogyakarta: Skripsi tidak diterbitkan, 2011), hal. 2

¹² E. Koswara, *Teori-Teori Kepribadian*. (Bandung: PT ERESKO, 1991), hal. 117.

Proses berpikir kreatif merupakan gambaran nyata dalam menjelaskan bagaimana pembentukan kreativitas itu terjadi. Dalam berpikir kreatif proses yang terjadi ternyata melalui beberapa tahapan tertentu. Proses berpikir kreatif dapat dilihat dari perspektif teori Wallas. Proses berpikir kreatif berdasarkan teori Wallas meliputi 4 tahap yaitu, (1) persiapan; (2) inkubasi; (3) iluminasi; dan (4) verifikasi.¹³ Beranjak dari teori Wallas inilah yang digunakan sebagai indikator dalam penelitian untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa.

Kemampuan berpikir kreatif dapat dikembangkan salah satunya pada materi kelas VIII yaitu teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras merupakan materi yang berakar dari segitiga siku-siku yang mana perannya banyak ditemui dalam kehidupan sehari-hari misalnya dari seorang anak yang bermain layang-layang, panjang benangnya dikaitkan dengan jarak anak dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang dan ketinggiannya, tangga yang bersandar ditembok, dan masih banyak lagi yang dapat dikaitkan dengan teorema Pythagoras. Penulis memilih materi garis singgung dengan alasan karena hal-hal terkait dengan teorema Pythagoras dapat dengan mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Maka siswa dimungkinkan dapat menyelesaikan soal matematika pada materi teorema Pythagoras dengan cara berpikir kreatif yang mereka miliki.

Pada penelitian ini sekolah yang akan menjadi lokasi penelitian adalah Madrasah Tsanawiyah Miftahussalam Slahung Ponorogo, dimana di sekolah

¹³ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal. 39

tersebut belum pernah diadakan penelitian yang sama dengan apa yang akan diteliti oleh peneliti sekarang. Di mana kelas VIII pada madrasah tersebut terdiri dari dua kelas. Berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran matematika pada madrasah tersebut subyek dari penelitian ini adalah kelas VIII-B.

Bertolak dari paparan di atas, untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa pada materi teorema pythagoras, maka penulis mengadakan kajian penelitian dengan merumuskan judul dari penelitian ini yaitu “Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo dalam Menyelesaikan Soal Teorema Phytagoras Berdasarkan Tahapan Wallas”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka fokus dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras berdasarkan tahapan Wallas?”.

Untuk memperjelas fokus masalah yang diteliti, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo pada tahap persiapan dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras?
2. Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo pada tahap inkubasi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras?

3. Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo pada tahap iluminasi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras?
4. Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo pada tahap verifikasi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras?

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada fokus penelitian di atas, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo pada tahap persiapan dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras.
2. Untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo pada tahap inkubasi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras.
3. Untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo pada tahap iluminasi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras.
4. Untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo pada tahap verifikasi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras.

C. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik yang bersifat teoritis maupun yang bersifat praktis.

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya pembelajaran matematika. Adapun kegunaannya adalah untuk memberikan gambaran mengenai proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal. Sehingga perlu dikembangkan kegiatan belajar yang menunjang pengembangan keterampilan berpikir kreatif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

2. Secara Praktis

- a. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dan pertimbangan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dalam rangka meningkatkan mutu dan prestasi belajar. Dan untuk menambah wawasan akan pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran.
- b. Bagi siswa, membuat siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal, sebagai tolok ukur untuk mengikuti pembelajaran matematika yang lebih bermakna sehingga berguna untuk meningkatkan hasil belajar.
- c. Bagi institusi pendidikan, dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan yang berkenaan dengan pembelajaran matematika di sekolah agar lebih mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

- d. Bagi peneliti, sebagai kajian yang lebih mendalam akan pentingnya berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal.

D. Penegasan Istilah

Istilah-istilah yang dipandang penting untuk di jelaskan dalam penelitian ini untuk menghindari kesalah fahaman pembaca adalah sebagai berikut:

1. Secara Konseptual:

- a. Proses berpikir merupakan urutan kejadian mental yang terjadi secara alamiah atau terencana dan sistematis pada konteks ruang, waktu, media yang digunakan serta menghasilkan suatu perubahan terhadap objek yang mempengaruhinya, serta merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar, dan mengurutkan konsep-konsep, persepsi-persepsi, dan pengalaman sebelumnya.¹⁴

b. Berpikir kreatif

Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendatangkan/memunculkan suatu ide baru. Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya yang belum dilakukan.¹⁵ Berpikir kreatif yaitu berpikir untuk menentukan hubungan-hubungan baru antara berbagai hal, menemukan pemecahan baru dari suatu soal, menemukan sistem baru, menemukan bentuk artistik baru, dan sebagainya.¹⁶

¹⁴ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hal.3

¹⁵ Makalah Simposium Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis...*, hal. 10

¹⁶ Ahmad Fauzi, *Psikologi Umum*. (Bandung: Pustaka Setia, 1999), hal. 48

c. Tahapan Wallas

Teori Wallas menyatakan bahwa proses kreatif meliputi empat tahapan, yaitu:

- 1) Persiapan; mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan berpikir, mencari jawaban, bertanya kepada orang, dan sebagainya.
- 2) Inkubasi; tahap di mana individu seakan-akan melepaskan diri untuk sementara dari masalah tersebut, dalam arti ia tidak memikirkan masalahnya secara sadar, tetapi mengeramnya dalam alam pra-sadar.
- 3) Iluminasi; ialah tahap timbulnya *insight*, yaitu saat timbulnya inspirasi atau gagasan baru.
- 4) Verifikasi atau tahap evaluasi; tahap di mana ide atau kreasi baru tersebut harus diuji terhadap realitas.¹⁷

d. Teorema pythagoras

Teorema pythagoras merupakan salah satu materi pelajaran matematika kelas VIII. Dalam penelitian ini teorema pythagoras adalah salah satu materi yang dijadikan sebagai materi untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

2. Secara Operasional

Maksud dari skripsi yang berjudul “Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo dalam Menyelesaikan Soal Teorema Phytagoras Berdasarkan Tahapan Wallas” ialah peneliti ingin mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kelas VIII dalam

¹⁷ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat...*, hal. 39

menyelesaikan soal matematika pada materi teorema pythagoras. Peneliti menganalisis proses berpikir kreatif siswa dengan jalan memberi tes yang berisi soal yang memicu proses berpikir kreatif siswa. Selain itu juga diadakan wawancara sesuai dengan tahap proses berpikir kreatif menurut Wallas yaitu tahap preparasi atau persiapan, yang kedua tahap inkubasi selanjutnya tahap iluminasi dan yang terakhir tahap verifikasi. Peneliti juga menggunakan catatan lapangan untuk merekam aktivitas siswa pada saat tes maupun wawancara.

E. Sistematika Penulisan

Skripsi dengan judul “Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo dalam Menyelesaikan Soal Teorema Phytagoras Berdasarkan Tahapan Wallas”. Memuat sistematika penyusunan laporan sebagai berikut¹⁸:

Bagian awal, terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar lampiran, transliterasi dan abstrak.

Bagian utama, terdiri dari BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, dan BAB V. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

¹⁸ Tim Penyusun Buku Pedoman Penyusunan Skripsi Program S-1 Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung, *Pedoman Penyusunan Skripsi IAIN Tulungagung*. (Tulungagung: Tim Penyusun Buku Pedoman Penyusunan Skripsi Program S-1 IAIN Tulungagung, 2014). Hal.12-20

BAB I (Pendahuluan), terdiri dari: (a) konteks penelitian/ latar belakang, (b) fokus penelitian/ rumusan masalah, (c) tujuan penelitian, (d) kegunaan hasil penelitian, (e) penegasan istilah, (f) sistematika penulisan skripsi.

BAB II (Kajian Pustaka), terdiri dari: (a) hakikat matematika, (b) proses berpikir, (c) berpikir kreatif, (d) proses berpikir kreatif berdasarkan tahapan Wallas, (e) berpikir kreatif dalam matematika, (f) teorema pythagoras, (g) penelitian terdahulu.

BAB III (Metode Penelitian), terdiri dari: (a) pendekatan dan jenis penelitian, (b) lokasi & subjek penelitian, (c) kehadiran peneliti, (d) data & sumber data, (e) teknik pengumpulan data, (f) instrumen & validasi instrumen penelitian, (g) teknik analisis data, (h) pengecekan keabsahan data, (i) tahap-tahap penelitian.

BAB IV berisi tentang paparan hasil penelitian yang terdiri dari: (a) paparan data, (b) Temuan penelitian, (c) Pembahasan.

BAB V sebagai bab akhir dan penutup yang memuat: (a) Kesimpulan, (b) Saran.

Bagian Akhir dari skripsi memuat: (a) daftar rujukan, (b) lampiran-lampiran, (c) surat pernyataan keaslian tulisan, (d) daftar riwayat hidup peneliti.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan matematika sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.¹⁹ Dari sisi abstraksi matematika itu sendiri, Newman melihat tiga ciri utama matematika yaitu: 1) matematika disajikan dalam pola yang lebih ketat, 2) matematika berkembang dan digunakan lebih luas daripada ilmu-ilmu lain, dan 3) matematika lebih terkonsentrasi pada konsep.²⁰ Jadi matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan, namun berkenaan pula dengan konsep-konsep dan pola-pola yang mana di dalamnya terdapat prosedur operasional.

Ruseffendi juga mengemukakan matematika terorganisasikan dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, dan dalil-dalil dimana dalil yang telah dibuktikan kebenarannya berlaku secara umum, karena itulah matematika sering disebut ilmu deduktif.²¹ Dalam hal ini, pembuktian dalam matematika adalah deduktif, artinya dari hal-hal yang bersifat umum dapat dibuktikan ke hal-hal khusus.

¹⁹ Tim redaksi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hal. 723

²⁰ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media: 2012), hal. 20

²¹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hal. 1

Ebbutt dan Straker mendefinisikan matematika sekolah yang selanjutnya disebut matematika, sebagai berikut:²²

1. Matematika sebagai kegiatan penelusuran pola dan hubungan
2. Matematika sebagai kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi dan penemuan
3. Matematika sebagai kegiatan pemecahan masalah (*problem solving*)
4. Matematika sebagai alat komunikasi.

Menurut Kasim bahwa untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, maka pengalaman belajar yang lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi proses belajar matematika tersebut, terlebih dahulu harus menguasai materi sebelumnya karena kontinuitas dari materi tersebut.²³ Oleh sebab itu kontinuitas dalam belajar matematika sangat diperlukan guna mempelajari materi matematika.

Sriyanto mengatakan matematika mempunyai beberapa ciri penting, yaitu:

- 1) Memiliki objek yang abstrak: Obyek matematika adalah fakta, konsep, operasi dan prinsip kesemuanya itu berperan dalam membentuk proses pikir matematis.
- 2) Memiliki pola pikir deduktif dan konsisten: Matematika dikembangkan deduksi dan seperangkat anggapan-anggapan yang tidak dipersoalkan lagi nilai kebenarannya dan dianggap benar, berpangkal dari hal-

²² Fransiskus Gatot Imam Santoso, *Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu melalui Pembelajaran Matematika dengan Berbasis Masalah (Suatu Kajian Teoritis)*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Prosiding ISBN: 978 – 979 – 16353 – 6 – 3. 2011, hal. 230-231

²³ Supardi U.S. *Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika* dalam jurnal formatif 2(3), hal. 252-253

hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal-hal yang bersifat khusus. 3) Konsisten dalam sistemnya: Dalam matematika terdapat banyak sistem. Ada sistem yang mempunyai kaitan satu sama lain, tetapi ada juga sistem yang dapat dipandang terlepas satu sama lain. Misalnya sistem-sistem aljabar dan sistem-sistem geometri.²⁴

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan yang berhubungan dengan pola, hubungan, pemikiran, bahasa, seni, dan berkaitan erat dengan berpikir logis. Matematika berupa ilmu tentang struktur yang terorganisasi dimulai dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan ke unsur-unsur yang didefinisikan, dan menjadi dalil-dalil yang telah dibuktikan kebenarannya secara umum dan dalam mempelajari matematika kontinuitas sangat diperlukan. Sehingga mata pelajaran matematika diberikan dengan maksud untuk meningkatkan penalaran siswa yang dapat membantu memperjelas menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan simbol-simbol, serta lebih mengembangkan sikap logis, kritis, cermat, kreatif.

B. Proses Berpikir

Kata “pikir” dalam *Kamus Bahasa Indonesia* berarti: (1) akal budi; (2) ingatan; (3) angan-angan. Sedangkan “berpikir” menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam

²⁴ *Ibid.*, hal. 253

ingatan.²⁵ Pengertian berpikir menurut etimologi yang dikemukakan, memberi gambaran adanya sesuatu yang berada dalam diri seseorang dan mengenai apa yang menjadi “nya”. Sesuatu yang merupakan tenaga yang dibangun oleh unsur-unsur dalam diri seseorang untuk melakukan aktivitas.²⁶ Seseorang akan melakukan aktivitas setelah ia mendapat dorongan untuk melakukannya, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Oleh sebab itu, terdapat sifat, proses, dan hasil di dalam berpikir.

Berpikir adalah kemampuan jiwa taraf tinggi yang hanya bisa dicapai dan dimiliki oleh manusia.²⁷ Dengan adanya kemampuan berpikir pada manusia ini sekaligus menjadi faktor pembeda yang khas antara manusia itu sendiri dengan binatang. Melalui berpikir pula manusia dapat mencapai kemajuan yang luar biasadan dahsyat, serta selalu berkembang mengikuti peradaban dan kebudayaan yang senantiasa berubah. Berpikir merupakan suatu hal yang diberikan Tuhan kepada manusia sehingga manusia dipandang sebagai makhluk yang dimuliakan.

Ditinjau dari perspektif psikologi, berpikir merupakan cikal bakal ilmu yang sangat kompleks. Beberapa ahli mencoba memberikan definisi seperti berikut:²⁸

1. Menurut Ross, berpikir merupakan aktivitas mental dalam aspek teori dasar mengenai objek psikologis.

²⁵ Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Bahasa Indonesia untuk Pelajar*. (Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011). KDT (Katalog dalam Terbitan), hal. 410

²⁶ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir...*, hal. 2

²⁷ Baharuddin, *Psikologi Pendidikan*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media Group, 2007), hal. 119

²⁸ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir...*, hal. 2

2. Menurut Valentine, berpikir dalam kajian psikologis secara tegas menelaah proses dan pemeliharaan untuk suatu aktivitas yang berisi mengenai “bagaimana” yang dihubungkan dengan gagasan-gagasan yang diarahkan untuk beberapa tujuan yang diharapkan.
3. Menurut Garret, berpikir merupakan perilaku yang sering kali tersembunyi atau setengah tersembunyi di dalam lambang atau gambaran, ide, konsep yang dilakukan seseorang.
4. Menurut Gilmer, berpikir merupakan suatu pemecahan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik. Selain itu, ia mendefinisikan bahwa berpikir merupakan suatu proses dari penyajian suatu peristiwa internal dan eksternal, kepemilikan masalah, masa sekarang, dan masa depan yang satu sama lain saling berinteraksi.

Berpikir secara umum dilandasi oleh asumsi aktivitas mental atau intelektual yang melibatkan kesadaran dan subjektivitas individu.²⁹ Hal ini dapat merujuk pada suatu tindakan pemikiran maupun ide-ide. Berpikir merupakan dasar hampir semua tindakan manusia dan interaksinya. Sehingga setiap individu pada situasi dan kondisi tertentu memiliki kebutuhan dasar yakni berpikir.

Charles S. Pierce mengemukakan, dalam berpikir ada dinamika gerak dari adanya gangguan suatu keraguan (*irritation of doubt*) atas kepercayaan atau keyakinan yang selama ini dipegang, lalu terangsang untuk melakukan

²⁹ *Ibid.*, hal. 2

penyelidikan (*inquiry*), kemudian diakhiri (paling tidak untuk sementara waktu) dalam pencapaian suatu keyakinan baru (*the attainment of belief*).³⁰ Biasanya kegiatan berpikir akan dimulai ketika dalam diri individu muncul keraguan serta pertanyaan yang membutuhkan suatu jawaban atau ketika berhadapan dengan suatu persoalan atau permasalahan yang membutuhkan sebuah pemecahan.

Berpikir adalah suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak.³¹ Berpikir merupakan fungsi jiwa yang mengandung pengertian yang luas, karena mengandung maksud dan tujuan untuk memecahkan masalah sehingga menemukan hubungan dan menentukan sangkut paut antara masalah yang satu dengan yang lain.³² Selama individu berpikir, di dalam pikiran terjadi tanya jawab untuk bisa meletakkan hubungan-hubungan pengetahuannya dengan melibatkan kerja otak untuk menemukan pemecahan masalah yang sedang dihadapi.

Proses pemecahan masalah itu disebut proses berpikir.³³ Jikalau seseorang memandang sebuah situasi tidak mengandung masalah, maka dengan sendirinya ia tidak memahami tujuan memecahkan masalah tersebut, dan besar kemungkinannya situasi yang sedang dihadapinya tidak perlu dihadapi dengan berpikir.

Proses berpikir merupakan urutan kejadian mental yang terjadi secara alamiah atau terencana dan sistematis pada konteks ruang, waktu, dan media yang digunakan, serta menghasilkan suatu perubahan terhadap objek yang

³⁰ Uswah Wardiana, *Psikologi Umum*. (Jakarta: PT. Bina Ilmu, 2004) hal. 123

³¹ *Ibid.*, hal. 123

³² Baharuddin, *Psikologi Pendidikan...*, hal. 120

³³ Abu Ahmadi, *Psikologi Umum*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), hal. 166

mempengaruhinya. Proses berpikir merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar, dan mengurutkan konsep-konsep, persepsi-persepsi, dan pengalaman sebelumnya.³⁴

Proses atau jalannya berpikir itu pada pokoknya ad tiga langkah, yaitu³⁵:

- 1) Pembentukan pengertian; pengertian atau lebih tepatnya disebut pengertian logis dibentuk melalui tiga tingkat, yaitu: (1) menganalisis ciri-ciri dari sejumlah objek sejenis; (2) membanding-bandingkan ciri-ciri tersebut; dan (3) mengabstraksikan.
- 2) Pembentukan pendapat; membentuk pendapat adalah meletakkan hubungan antara dua buah pengertian atau lebih.
- 3) Penarikan kesimpulan atau pembentukan keputusan; keputusan ialah hasil perbuatan akal untuk membentuk pendapat baru berdasarkan pendapat-pendapat yang telah ada.

Dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan proses kegiatan mental seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Sedangkan proses berpikir merupakan suatu proses pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan atau keputusan.

C. Berpikir Kreatif

Kreatif berasal dari bahasa Inggris *create* yang artinya mencipta, sedang *creative* mengandung pengertian memiliki daya cipta, mampu merealisasikan

³⁴ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir...*, hal. 3

³⁵ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), hal. 55-57

ide-ide dan perasaannya sehingga tercipta sebuah komposisi dengan warna dan nuansa baru.³⁶ Sedangkan menurut *Kamus Bahasa Indonesia*, kreatif adalah suatu kemampuan untuk menciptakan atau sebuah proses timbulnya ide baru.³⁷ Terciptanya sebuah ide atau gagasan baru merupakan produk dari kreatif. Sehingga hal tersebut menjadi kemampuan utama yang memegang peranan penting dalam kehidupan dan perkembangan manusia.

Biasanya anak yang kreatif selalu ingin tahu, memiliki minat yang luas, dan menyukai kegemaran dan aktivitas yang kreatif, cukup mandiri serta memiliki rasa percaya diri. Treffinger menyatakan bahwa pribadi yang kreatif biasanya lebih terorganisasi dalam tindakan.³⁸ Mereka yang berkepribadian kreatif cenderung lebih suka mengambil resiko namun tetap dengan perhitungan, dipikirkan dengan matang, dan mempertimbangkan masalah yang mungkin timbul.

Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendatangkan/ memunculkan suatu ide baru. Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya yang belum dilakukan.³⁹ Hal tersebut sejalan dengan pendapat Fauzi, berpikir kreatif yaitu berpikir untuk menentukan hubungan-hubungan baru antara berbagai hal, menemukan pemecahan baru dari suatu soal, menemukan sistem baru, menemukan bentuk artistik baru, dan sebagainya.⁴⁰

³⁶ Supardi U.S. *Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika...*, hal. 255

³⁷ Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Bahasa Indonesia untuk Pelajar*, hal. 247

³⁸ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat...*, hal. 35

³⁹ Makalah Simposium Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis...*, hal. 10

⁴⁰ Ahmad Fauzi, *Psikologi Umum...*, hal. 48

Ketika seseorang dihadapkan pada suatu masalah, ia berpikir untuk dapat menemukan sesuatu yang baru yang sebelumnya mungkin belum ada agar memperoleh pemecahan. Munculnya hal baru yang secara tiba-tiba ini yang berkaitan dengan *insight*. Oleh karena itu dengan berpikir kreatif kita dapat menemukan dan menentukan hal-hal baru dalam penyelesaian suatu masalah.

Evans menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan yang terus menerus, sehingga ditemukan kombinasi yang benar atau sampai seseorang itu menyerah.⁴¹ Di mana dalam berpikir kreatif akan mengabaikan hubungan-hubungan yang sudah ada dan menciptakan lagi hubungan-hubungan baru yang melibatkan aktivitas mental dengan tujuan menemukan kombinasi yang tepat dan belum ada sebelumnya.

Berpikir kreatif juga juga dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seseorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Menurut Anonim Ide baru tersebut merupakan gabungan ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan.⁴² Pengertian ini memfokuskan pada proses individu untuk memunculkan ide baru yang merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang masih dalam pemikiran. Selain itu pengertian berpikir kreatif ini ditandai adanya ide baru yang dimunculkan sebagai hasil dari proses berpikir tersebut.

Menurut MacKinnon berpikir kreatif harus memenuhi tiga syarat, *pertama* kreatif melibatkan respon atau gagasan baru, atau yang secara statistik sangat jarang terjadi. Syarat *kedua* kreativitas ialah dapat memecahkan persoalan secara

⁴¹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis...*, hal. 14

⁴² *Ibid.*, hal. 14

realistis. *Ketiga* kreativitas merupakan usaha untuk mempertahankan *insight* yang orisinal, menilai dan mengembangkannya sebaik mungkin.⁴³

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu aktivitas yang melibatkan mental untuk menemukan kombinasi yang tepat dan belum ada sebelumnya. Berpikir kreatif juga ditandai dengan adanya ide baru yang dimunculkan sebagai hasil dari proses berpikir tersebut. Dimana kemunculan hal baru tersebut merupakan gabungan ide-ide atau pengetahuan sebelumnya yang masih dalam pemikiran.

D. Proses Berpikir Kreatif Berdasarkan Tahapan Wallas

Tahap-tahap berpikir kreatif berdasarkan teori Wallas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Persiapan (*Preparation*)

Persiapan yaitu mendefinisikan masalah, tujuan, atau tantangan.⁴⁴

Tahap persiapan atau *preparation*, merupakan tahap awal berisi kegiatan pengenalan masalah, pengumpulan data informasi yang relevan, melihat hubungan antara hipotesis dengan kaidah-kaidah yang ada, tetapi belum sampai menemukan sesuatu, baru menjadi kemungkinan-kemungkinan.⁴⁵

Selain mengenali masalah, pikiran harus mendapat sebanyak mungkin informasi yang relevan dengan masalah yang dihadapi.

⁴³ Jalaluddin Rakhmat, *Psikologi Komunikasi; Edisi Revisi*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 74-75

⁴⁴ Bobbi De Potter & Mike Hernacki, *Quantum Learning; Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. (Bandung: Kaifa Learning, 2013), hal. 300

⁴⁵ Nana Syodiah Sukmadinata, *Landasan Psikologi Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal.105

Pada tahap ini seseorang mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan belajar berpikir, mencari jawaban, bertanya kepada orang, dan sebagainya.⁴⁶ Terdapat banyak cara yang dapat ditempuh si pemikir ketika dalam tahap persiapan untuk mendapatkan pemecahan masalah yang tepat.

Dalam buku lain dipaparkan, pada tahap ini individu berusaha mengumpulkan informasi data untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Individu mencoba memikirkan berbagai alternatif pemecahan terhadap masalah yang dihadapi. Dengan bekal ilmu pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, individu berusaha menjajaki berbagai alternatif pemecahan masalah. Pada tahap ini masih amat diperlukan pengembangan kemampuan berpikir divergen.⁴⁷ Pikiran berusaha mengumpulkan sebanyak mungkin informasi yang relevan sebagai usaha awal untuk pemecahan masalah.

Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pada tahap persiapan atau preparasi seseorang yang dihadapkan pada persoalan atau masalah harus mempersiapkan diri untuk memecahkannya dengan cara mengenali masalah dan berusaha mencari informasi sebanyak mungkin yang sesuai untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapinya.

⁴⁶ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat...*, hal. 39

⁴⁷ Muhammad Ali & Muhammad Asrori, *Psikologi Remaja; Perkembangan Peserta Didik*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 51

2. Inkubasi (*Incubation*)

Inkubasi merupakan masa di mana tidak ada usaha yang dilakukan secara langsung untuk memecahkan masalah dan perhatian dialihkan sejenak pada hal lainnya.⁴⁸

Tahap inkubasi ialah tahap di mana individu seakan-akan melepaskan diri untuk sementara dari masalah tersebut, dalam arti bahwa ia tidak memikirkan masalahnya secara sadar, tetapi “mengeramnya” dalam alam pra-sadar. Sebagaimana nyata dari analisis biografi maupun dari laporan-laporan tokoh-tokoh seniman dan ilmuwan, tahap ini penting artinya dalam proses timbulnya inspirasi.⁴⁹ Di mana inspirasi merupakan titik mula dari suatu penemuan atau kreasi baru dan sering timbul dalam keadaan tidak sadar penuh.

Sejalan dengan pendapat tersebut dibuku lain dijelaskan pada tahap inkubasi proses pemecahan masalah “dierami” dalam prasadar, individu seakan-akan melupakannya.⁵⁰ Jadi, pada tahap ini individu seolah-olah melepaskan diri untuk sementara waktu dari masalah yang dihadapinya, dalam pengertian tidak memikirkannya secara sadar namun dalam alam prasadar pikiran tetap berjalan mencari solusi.

Tahap pematangan atau *incubation* merupakan tahap menjelaskan, membatasi, membandingkan masalah.⁵¹ Dengan adanya tahap pematangan

⁴⁸ Alif Fiadi Fuazim, “Psikologi Kognitif: Tahapan Berpikir Kreatif” dalam <http://edukasi.kompasiana.com/2013/12/12/psikologi-kognitif-tahapan-berfikir-kreatif--615955.html> diakses Sabtu, 02 Mei 2015

⁴⁹ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat...*, hal. 39

⁵⁰ Muhammad Ali & Muhammad Asrori, *Psikologi Remaja...*, hal. 51

⁵¹ Nana Syodiah Sukmadinata, *Landasan Psikologi Pendidikan...*, hal. 105

ini diharapkan adanya pemisahan terhadap hal-hal mana yang benar-benar penting dan ada hubungan atau kaitannya dengan masalah yang dihadapi dan mana yang tidak.

Posner memberikan beberapa hipotesis mengenai tahap inkubasi, salah satu pernyataannya ialah tahap ini dapat membebaskan kita dari fikiran-fikiran melelahkan akibat proses pemecahan masalah.⁵² Dalam arti melupakan masalah yang berat dalam sementara waktu dapat membantu menemukan ide-ide baru yang lebih sesuai untuk memecahkan masalah tersebut. Tahap inkubasi juga dapat membantu dalam proses kreatif, karena dengan tahap ini sebenarnya individu dapat memecahkan masalah tanpa disadarinya.

Ciri-ciri utama tahap inkubasi adalah sebagai berikut⁵³:

- a. Inkubasi banyak tergantung dari persiapan yang intensif dan berhati-hati
- b. Inkubasi tidak memerlukan kesadaran berpikir dalam menangani masalah.
- c. Berfungsinya inkubasi adalah kondisi optimum terjadi melalui relaksasi atau istirahat kesadaran berpikir tentang masalah tersebut, bila perhatian ditujukan pada masalah-masalah yang lain melalui rangkaian inkubasi.
- d. Inkubasi meningkatkan berfungsinya belahan otak kanan atau imajinasi kreatif dengan permunculan pengatasan masalah kreatif.

⁵² Alif Fiadi Fuazim, "Psikologi Kognitif: Tahapan Berpikir Kreatif" dalam <http://edukasi.kompasiana.com/2013/12/12/psikologi-kognitif-tahapan-berfikir-kreatif--615955.html> diakses Sabtu, 02 Mei 2015

⁵³ Desi Setyaningsih, et. all, "Proses Berpikir Kreatif" dalam <http://erichardhani.blogspot.com/2012/05/proses-berfikir-kreatif.html> diakses Sabtu, 02 Mei 2015

Dapat diambil kesimpulan tahap inkubasi merupakan tahap di mana tidak ada usaha, yakni merenung dan mengistirahatkan pikiran sejenak dari pemecahan masalah. Namun sebenarnya alam bawah sadar masih tetap bekerja, sehingga ada kemungkinan pada tahap ini akan timbul inspirasi untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

3. Iluminasi (*Illumination*)

Iluminasi ialah mendesak ke permukaan, gagasan-gagasan bermunculan.⁵⁴ Iluminasi ialah tahap timbulnya *insight*, yakni saat timbulnya inspirasi atau gagasan baru, beserta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi/ gagasan baru.⁵⁵ Munculnya inspirasi atau gagasan baru tersebut dalam buku lain dipaparkan timbul setelah diendapkan dalam waktu yang lama atau bisa juga sebentar pada tahap inkubasi.⁵⁶ Sehingga pada saat iluminasi terjadi, jalan terang menuju permasalahan mulai terbuka. Di mana pemahaman meningkat, semua ide muncul, dan ide-ide tersebut saling melengkapi satu sama lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan, semua terobosan ide kreatif muncul pada tahap ini.

Tahap pemahaman atau *illumination* merupakan tahap mencari dan menemukan kunci pemecahan, menghimpun informasi dari luar untuk dianalisis dan disintesis, kemudian merumuskan beberapa keputusan.⁵⁷ Dalam hal ini dikatakan mencari dan menemukan pemecahan karena pada

⁵⁴ Bobbi De Potter & Mike Hernacki, *Quantum Learning...*, hal.

⁵⁵ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat...*, hal. 39

⁵⁶ Muhammad Ali & Muhammad Asrori, *Psikologi Remaja; Perkembangan Peserta Didik...*, hal. 51

⁵⁷ Nana Syodiah Sukmadinata, *Landasan Psikologi Pendidikan...*, hal. 105

tahap inkubasi tidak selalu memicu terjadinya inspirasi atau gagasan baru sebagai pemecahan masalah.

Kesimpulannya tahap iluminasi merupakan tahap dimana si pemikir telah menemukan *insight*, inspirasi atau gagasan baru sebagai solusi dari masalah sehingga dapat membuat keputusan. Timbulnya inspirasi atau gagasan baru tersebut bisa saja muncul ketika tahap inkubasi.

4. Verifikasi (*Verification*)

Verifikasi merupakan tahap memastikan apakah solusi itu benar-benar memecahkan masalah.⁵⁸ Setelah sebuah ide/ solusi dari permasalahan diperoleh, maka ide atau solusi tersebut harus diuji untuk memastikan kebenarannya.

Tahap verifikasi atau tahap evaluasi ialah tahap di mana ide atau kreasi baru tersebut harus diuji terhadap realitas.⁵⁹ Sejalan dengan pengertian tersebut, pada tahap ini gagasan yang telah muncul dievaluasi secara kritis dan konvergen serta menghadapkannya kepada realitas.⁶⁰ Artinya pada tahap ini pemikiran divergen harus diikuti dengan dan konvergen. Pemikiran dan sikap yang spontan harus diikuti oleh pemikiran selektif dan sengaja. Pemikiran secara total harus diikuti pemikiran secara kritik. Dan firasat harus diikuti oleh pengujian terhadap realitas. Sehingga akan diperoleh pemecahan yang benar-benar matang.

⁵⁸ Bobbi De Potter & Mike Hernacki, *Quantum Learning...*, hal. 300

⁵⁹ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat...*, hal. 39

⁶⁰ Muhammad Ali & Muhammad Asrori, *Psikologi Remaja; Perkembangan Peserta Didik...*, hal. 51

Tahap pengetesan atau *verification* merupakan tahap mengetes dan membuktikan apakah keputusan yang diambil itu tepat atau tidak.⁶¹ Tahapan ini tahap untuk menguji sebuah produk hasil proses kreatif untuk membuktikan kebenarannya, menguji dan meninjau kembali hasil perhitungan seseorang, atau dapat juga untuk melihat apakah penemuan berhasil.

Dapat disimpulkan bahwa tahap verifikasi merupakan tahap terakhir di mana si pemikir harus menguji dan mengetes secara kritis solusi yang diajukan pada tahap iluminasi. Sehingga pemikiran divergen pada tahap ini harus diikuti oleh pemikiran yang konvergen (kritis). Karena hanya menguji pada umumnya tahap verifikasi lebih singkat daripada tahapan sebelumnya.

E. Berpikir Kreatif dalam Matematika

Berpikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berpikir kreatif secara umum. Bishop menjelaskan bahwa seseorang memerlukan 2 model berpikir berbeda yang komplementer dalam matematika, yaitu berpikir kreatif yang bersifat intuitif dan berpikir analitik yang bersifat logis.⁶² Pandangan ini menganggap bahwa berpikir kreatif sebagai suatu pemikiran yang intuitif daripada yang bersifat logis. Pengertian ini menunjukkan pula, bahwa berpikir kreatif tidak didasarkan pada pemikiran logis tetapi lebih sebagai pemikiran yang tiba-tiba muncul, tak terduga, dan di luar kebiasaan.

⁶¹ Nana Syodiah Sukmadinata, *Landasan Psikologi Pendidikan...*, hal. 105

⁶² Fransiskus Gatot Imam Santoso, *Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif...*, hal. 232

Berpikir kreatif dalam matematika diartikan sebagai kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan intuisi tetapi masih dalam kesadaran.⁶³ Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, maka pemikiran divergen yang intuitif menghasilkan banyak ide. Hal ini berguna dalam menyelesaikan permasalahan. Pengertian ini menjelaskan bahwa berpikir kreatif memperhatikan berpikir logis maupun intuitif untuk menghasilkan ide-ide. Dan kemampuan berpikir kreatif tidak hanya meningkatkan kecakapan akademik, tetapi juga kecakapan personal (kesadaran diri dan ketrampilan berpikir) dan sosial.

Davis menjelaskan 6 alasan mengapa pembelajaran matematika perlu menekankan pada kreativitas, yaitu⁶⁴:

1. Matematika begitu kompleks dan luas untuk diajarkan dengan hafalan
2. Siswa dapat menemukan solusi-solusi yang asli (*original*) saat memecahkan masalah
3. Guru perlu dapat merespon pada kontribusi yang asli dan mengejutkan yang dibuat orang lain (termasuk siswa)
4. Pembelajaran matematika dengan hafalan dan masalah rutin membuat siswa tidak termotivasi dan kemampuannya menjadi rendah
5. Kadang keaslian merupakan sesuatu yang perlu diajarkan, seperti membuat pembuktian asli dari teorema-teorema

⁶³ Makalah Simposium Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis...*, hal. 5

⁶⁴ *Ibid.*, hal. 4

6. Kehidupan nyata sehari-hari memerlukan matematika, masalah sehari-hari bukan hal rutin yang memerlukan kreativitas dalam menyelesaikannya.

Krulick dan Rudnick menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat asli, reflektif, dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Berpikir kreatif dipandang sebagai satu kesatuan atau kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru tersebut merupakan salah satu indikasi dari berpikir kreatif dalam matematika.⁶⁵

Sehingga dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif dalam matematika merupakan pemikiran yang memadukan antara berpikir divergen dan berpikir logis untuk menghasilkan sesuatu yang baru sebagai solusi saat menghadapi persoalan atau permasalahan matematika.

Adapun indikator untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa, Silver menjelaskan terdapat tiga komponen, yakni kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.⁶⁶

Tabel 2. 1 Hubungan komponen kreativitas dengan pemecahan masalah

Komponen Kreatifitas	Pemecahan masalah
Kefasihan	Siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam macam interpretasi, metode penyelesaian atau jawaban masalah
Fleksibilitas	Siswa memecahkan masalah dalam satu ide, kemudian dengan menggunakan cara lain siswa mendiskusikan berbagai metode penyelesaian
Kebaruan	Siswa memeriksa berbagai metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat lainnya yang berbeda.

⁶⁵ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis...*, hal. 20-21

⁶⁶ *Ibid.*, hal. 44-46

Ketiga komponen untuk menilai berpikir kreatif dalam matematika tersebut meninjau hal yang berbeda dan saling berdiri sendiri, sehingga siswa atau individu dengan kemampuan dan latar belakang berbeda akan mempunyai kemampuan yang berbeda pula sesuai tingkat kemampuan ataupun pengaruh lingkungannya. Dalam pembahasan ini ketiga komponen itu diartikan sebagai:

1. Kefasihan dalam memecahkan masalah mengacu pada kemampuan siswa memberi jawaban masalah dengan satu atau beragam cara dan benar. Beberapa jawaban tampak berlainan dan mengikuti pola tertentu.
2. Fleksibilitas dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.
3. Kebaruan dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh individu (siswa) pada tingkat pengetahuannya. Beberapa jawaban dikatan berbeda, bila jawaban itu tampak berlainan dan tidak mengikuti pola tertentu.

F. Teorema Phytagoras

1. Luas Persegi

Luas persegi dapat ditentukan dengan cara mengalikan sisi-sisinya. Jika sisi sebuah persegi adalah s maka luasnya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$L = s \times s \text{ atau } L = s^2$$

Contoh :

Tentukan luas persegi jika diketahui sisi-sisinya berukuran 21 cm !

Penyelesaian:

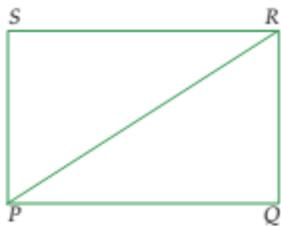
$$\begin{aligned} L &= s \times s \\ &= 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \\ &= 441 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas persegi adalah 441 cm^2 .

2. Luas daerah segitiga

Kita tentu sudah mempelajari cara menghitung luas dan keliling segitiga.

Pada bab ini kita akan mempelajari hubungan antara luas segitiga dengan luas persegi panjang. Perhatikan gambar persegi panjang PQRS berikut!



Dari persegi panjang tersebut kita memperoleh dua buah segitiga, yaitu ΔPQR dan ΔPSR .

Luas ΔPQR = luas daerah ΔPSR .

Hal ini menunjukkan bahwa

$$\begin{aligned} \text{Luas } \Delta PQR &= \frac{1}{2} \times \text{luas } PQRS \\ &= \frac{1}{2} \times \text{panjang } PQ \times \text{panjang } QR \\ &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \end{aligned}$$

Jadi, luas segitiga dirumuskan:

$$\frac{1}{2} \times a \times t$$

Dengan a = alas segitiga, dan t = tinggi segitiga.

Contoh :

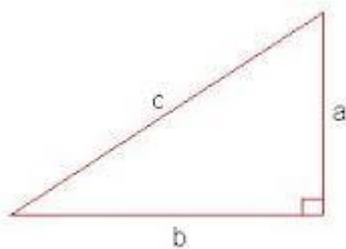
Tentukan luas segitiga jika diketahui alasnya berukuran 12 cm dan tingginya 5 cm!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \\ &= 30 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas segitiga adalah 30 cm².

3. Pembuktian Dalil Phytagoras



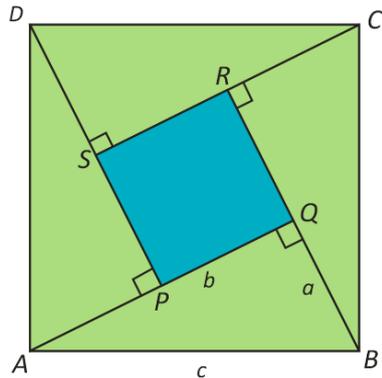
Jika kita punya sebuah segitiga siku-siku dengan sisi a, b , dan c seperti disamping. Akan berlaku:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Dalam teorema yang dikemukakan oleh Pythagoras, sisi c atau sisi miring disebut dengan *hipotenusa*.

Banyak cara yang bisa digunakan untuk membuktikan kebenaran teorema ini. Kita bisa praktek langsung dengan alat atau menggunakan coret-coretan di kertas. Salah satu pembuktian teorema phytagoras adalah dengan

bukti dari Bhaskara. Bukti berikut ini pertama kali terdapat pada karya Bhaskara (matematikawan India sekitar abad X). Bangun ABCD di bawah ini berupa bujur sangkar dengan panjang sisi c . Di dalamnya dibuat empat buah segitiga siku-siku dengan panjang sisi a dan b .



Dengan konstruksi bangun tersebut, maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas persegi PQRS} + (4 \times \text{Luas segitiga ABQ}) &= \text{Luas ABCD} \\
 (b-a)^2 + 4 \times \frac{1}{2} \cdot a \cdot b &= c^2 \\
 b^2 - 2ab + a^2 + 2ab &= c^2 \\
 a^2 + b^2 &= c^2 \quad (\text{terbukti})
 \end{aligned}$$

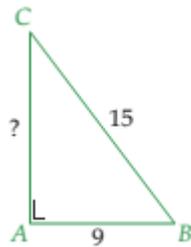
4. Menggunakan dalil Pythagoras

a) Menghitung Panjang Salah Satu Sisi Segitiga Siku-Siku

Pada sebuah segitiga siku-siku, jika dua buah sisinya diketahui maka salah satu sisinya dapat dicari dengan menggunakan dalil Pythagoras.

Perhatikan contoh berikut ini!

Contoh:



Panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku adalah 15 cm. Jika panjang salah satu sisi siku-sikunya 9 cm, tentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang lainnya!

Penyelesaian:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$AC^2 = BC^2 - AB^2$$

$$= 15^2 - 9^2$$

$$= 225 - 81$$

$$= 144$$

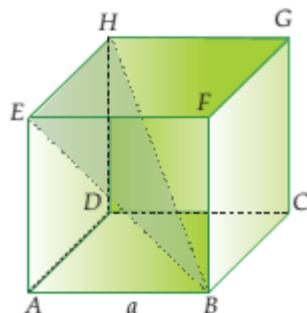
$$AC = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi segitiga siku-siku yang lainnya (AC)=12 cm.

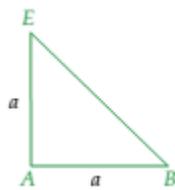
b) Menentukan Panjang Diagonal Sisi dan Diagonal Ruang Kubus

Dalil Pythagoras dapat digunakan untuk mencari panjang diagonal sisi

atau diagonal ruang kubus dan balok. Hal ini dikarenakan diagonal sisi dan diagonal ruang merupakan sisi miring bagi sisi bidangnya.



Pada kubus $ABCD.EFGH$ rusuk EB merupakan salah satu diagonal sisi pada kubus dan rusuk HB merupakan salah satu diagonal ruangnya. Jika panjang sisi kubus $ABCD.EFGH$ adalah a satuan panjang maka kita dapat menentukan panjang rusuk EB dan HB .



Untuk menentukan panjang diagonal sisi EB , perhatikan segitiga siku-siku ABE pada kubus $ABCD.EFGH$.

Berdasarkan dalil Pythagoras diperoleh hubungan sebagai berikut.

$$EB^2 = AB^2 + AE^2$$

$$\Leftrightarrow EB^2 = a^2 + a^2$$

$$\Leftrightarrow EB^2 = 2a^2$$

$$\Leftrightarrow EB = \sqrt{2a^2} = a\sqrt{2}$$

Jadi, panjang diagonal sisi sebuah kubus yang panjang sisinya a adalah $a\sqrt{2}$.

Untuk menentukan panjang diagonal ruang HB , perhatikan segitiga BDH yang siku-siku di D . Karena rusuk BD merupakan diagonal sisi kubus $ABCD.EFGH$, maka panjangnya adalah $a\sqrt{2}$. Dengan menggunakan dalil Pythagoras diperoleh hubungan berikut.

$$HB^2 = DB^2 + DH^2$$

$$\Leftrightarrow HB^2 = (a\sqrt{2})^2 + a^2$$

$$\Leftrightarrow HB^2 = 2a^2 + a^2$$

$$\Leftrightarrow HB^2 = 3a^2$$

$$\Leftrightarrow HB = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

Jadi, panjang diagonal ruang sebuah kubus yang panjang sisinya a satuan adalah $a\sqrt{3}$.

c) Aplikasi Dalil Pythagoras Dalam Kehidupan Sehari-hari

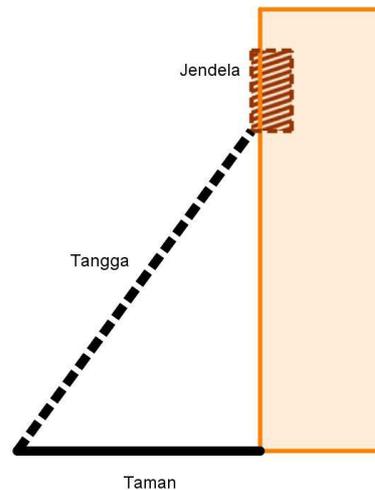
Pada bagian sebelumnya kita telah mempelajari bagaimana menggunakan dalil Pythagoras untuk menentukan jenis segitiga dan panjang diagonal ruang serta diagonal sisi sebuah kubus. Setelah itu, kita gunakan dalil Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Di bawah ini merupakan aplikasi yang menggunakan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari:

Tangga adalah salah satu peralatan penting bagi orang-orang yang bekerja di dunia konstruksi. Orang-orang di dunia konstruksi ini menggunakan aplikasi teorema pythagoras untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam dunia kerja mereka.

Contoh:

Tinggi sebuah jendela lantai 2 pada sebuah gedung kira-kira 8 meter. Di depan gedung tersebut ada sebuah taman dengan lebar 6 m. Berapa panjang tangga minimum yang dibutuhkan agar kaki-kaki tangga tidak merusak taman tersebut?

Perhatikan sketsa di bawah ini.



Jika panjang tangga dianggap sebagai x , maka:

$$x^2 = 8^2 + 6^2$$

$$x = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$x = \sqrt{64 + 36}$$

$$x = \sqrt{100}$$

$$x = 10$$

Maka panjang tangga minimum adalah 10 m.

G. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian kualitatif yang dilakukan peneliti dengan judul “Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Tahapan Walls” relevan dengan beberapa penelitian yang dilakukan peneliti lain.

Adapun penelitian yang relevan dengan berpikir kreatif siswa yang peneliti ketahui sebagai pelengkap dan pembanding dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Isna Nur Lailatul Fauziyah, Budi Usodo, Henny Ekana CH.⁶⁷ Penelitian ini mendeskripsikan tentang proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan tahapan Wallas ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) siswa, yang menjadi subjek penelitiannya adalah siswa kelas X dengan menggunakan materi geometri. Secara singkat dari hasil penelitian terlihat siswa *quitter* tidak memiliki ketertarikan pada matematika. Pada siswa *camper*, guru dapat melakukan bimbingan dan memberikan semangat agar siswa tidak berhenti meninggalkan idenya begitu saja. Siswa *climber* telah memiliki semangat tinggi dalam menghadapi tantangan.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ayus Luviyandari.⁶⁸ Pada penelitian ini, mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa berdasarkan teori Wallas dengan berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa, yakni tingkat berpikir kreatif 3 (kreatif), tingkat berpikir kreatif 2 (cukup kreatif), dan tingkat berpikir kreatif 1 (kurang kreatif). Adapun hasil penelitiannya, (1) pada ada tahap persiapan siswa yang kreatif mampu memahami informasi yang terdapat dalam masalah dan mampu menyampaikan informasi dengan bahasanya sendiri. Dan siswa yang cukup kreatif menunjukkan proses yang

⁶⁷ Fauziyah, Budi Usodo, Henny Ekana CH, *Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau Dari Adversity Quotient(AQ) Siswa* (Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol.1 No.1 Maret 2013)

⁶⁸ Ayus Luviyandari, *Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas X-A Madrasah Aliyah Unggulan Bandung Tulungagung*. (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014)

sama pada tahap persiapan dengan siswa yang kreatif. Sedangkan untuk siswa kurang kreatif kurang mampu memahami informasi yang terdapat dalam masalah dan tidak mampu menyampaikan informasi menggunakan bahasa sendiri. (2) Pada tahap inkubasi kreatif mencoba mengingat materi SPLDV yang telah lalu. Siswa melakukan aktivitas merenung ketika mengalami kesulitan dengan memainkan bolpoinnya dan mencoret-coret pada selembar kertas. Dan siswa yang cukup kreatif siswa merenung dengan menggaruk-garuk kerudung dan mencoba mengingat materi SPLDV yang telah lalu. Sedangkan untuk siswa yang kurang kreatif pada tahap ini hanya diam dan mengingat materi SPLDV yang telah lalu. (3) pada tahap iluminasi siswa kreatif menyelesaikan masalah menggunakan cara eliminasi, dan mencoba menyelesaikan masalah dengan cara lain yaitu cara campuran (eliminasi-substitusi). Dan untuk siswa yang cukup kreatif menyelesaikan masalah menggunakan cara eliminasi dan mencoba menyelesaikan masalah dengan cara lain yaitu cara (substitusi dan grafik). Sedangkan siswa kurang kreatif siswa menyelesaikan masalah menggunakan cara eliminasi tetapi tidak mencoba menyelesaikan masalah dengan cara lain. (4) pada tahap verifikasi siswa kreatif mampu menyelesaikan masalah dengan benar menggunakan cara eliminasi dan cara campuran (eliminasi-substitusi), sehingga siswa yakin dengan hasil jawabannya. Dan untuk siswa cukup kreatif hampir sama dengan siswa yang kreatif tetapi siswa ini mampu menyelesaikan masalah dengan benar menggunakan cara eliminasi, tetapi siswa ini salah dalam menyelesaikan masalah dengan cara lain (substitusi dan grafik). Sedangkan

untuk siswa yang kurang kreatif hanya mampu menyelesaikan masalah dengan benar menggunakan cara eliminasi dan tidak bisa menyelesaikan masalah dengan cara lain.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, menurut pandangan penulis sebagai pembantu dan untuk mempermudah dalam menyusun karya ilmiah sekaligus membantu melakukan penelitian ini.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, maka pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode deskripsi. Dengan pendekatan ini diharapkan peneliti dapat menghasilkan data yang deskriptif yang nantinya dapat dituangkan dalam bentuk laporan dan uraian, jadi tidak diutamakan angka-angka statistik.

David Williams berpendapat bahwa penelitian kualitatif adalah pengumpulan data pada suatu latar alamiah dengan menggunakan metode alamiah dan dilakukan oleh orang atau peneliti yang tertarik secara alamiah. Denzin Lincoln menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar alamiah, dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi dan dilakukan dengan jalan melibatkan berbagai metode yang ada.⁶⁹

Dalam penelitian kualitatif metode yang biasanya dimanfaatkan adalah wawancara, pengamatan, dan pemanfaatan dokumen. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang memanfaatkan wawancara terbuka untuk menelaah dan memahami sikap, pandangan, perasaan, dan perilaku individu atau kelompok.⁷⁰

⁶⁹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 5

⁷⁰ *Ibid.*, hal. 5

Tujuan dari penelitian kualitatif ini adalah memahami fenomena sosial melalui gambaran holistik dan memperbanyak pemahaman mendalam.⁷¹ Alasan penelitian kualitatif yaitu melakukan pengamatan dan menarik kesimpulan. Penelitian kualitatif bertujuan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi secara menyeluruh melalui pengumpulan data yang diperoleh. Penelitian ini tidak mengutamakan populasi dan sampel, bahkan populasi atau sampelnya sangat terbatas. Jika data yang terkumpul sudah dapat menjelaskan fenomena yang diteliti, maka tidak perlu mencari sampel lainnya.

Menurut Moleong karakteristik penelitian kualitatif adalah sebagai berikut:

1. Penelitian kualitatif dilaksanakan pada latar belakang alamiah (konteks)
2. Manusia sebagai instrumen
3. Metode kualitatif
4. Data analisis secara induktif
5. Teori dari dasar
6. Hasil penelitian bersifat deskriptif
7. Lebih mementingkan proses daripada hasil
8. Adanya permasalahan yang ditentukan oleh batas penelitian
9. Adanya kriteria khusus yang diperlukan untuk keabsahan data
10. Digunakan desain yang sesuai dengan kenyataan lapangan
11. Hasil penelitian sesuai kesepakatan bersama.⁷²

⁷¹ *Ibid.*, hal. 31

⁷² *Ibid.*, hal. 8

Pada penelitian ini, dengan pendekatan kualitatif yang lebih menekankan proses dari pada hasil, sehingga hasil yang diperoleh merupakan desain murni sesuai kenyataan yang ada berdasarkan informasi yang diperoleh dalam penelitian dengan memerhatikan indikator-indikator yang digunakan dalam penarikan kesimpulan.

Sedangkan jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terdapat pada saat sekarang, dengan perkataan lain. Penelitian deskriptif mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilaksanakan.⁷³

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha untuk memaparkan suatu gejala atau keadaan secara sistematis sehingga objek penelitian menjadi jelas. Selain itu, peneliti membuat instrumen yang berupa tes dan pedoman wawancara yang dapat menilai atau mengetahui proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal materi teorema Pythagoras berdasarkan tahapan Wallas.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Adapun lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Madrasah Tsanawiyah Miftahussalam Slahung yang berada di Desa Kambeng, Kecamatan

⁷³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hal. 118

Slahung, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur. Letak madrasah ini kurang strategis karena di tengah-tengah pemukiman penduduk dan pagar pembatasnya kurang. Namun suasananya masih nyaman dengan suasana alami pedesaan dan kendaraan yang lalu lalang tidak banyak. Meskipun begitu tidak sulit untuk menuju lokasi, karena terdapat petunjuk arah yang terletak pada jalan antar kota Ponorogo-Pacitan.

Lokasi tersebut menjadi tempat dilaksanakannya penelitian ini dengan beberapa pertimbangan:

1. Kepala sekolah dan guru cukup terbuka untuk menerima pembaharuan dalam pendidikan, terutama hal-hal yang mendukung proses belajar-mengajar. Hal ini dimaksudkan sebagai proses evaluasi dalam rangka mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas dalam menyelesaikan soal materi teorema pythagoras.
2. Penelitian terkait proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas dalam menyelesaikan soal materi teorema pythagoras untuk meningkatkan kreativitas anak didik pada madrasah tersebut.
3. Di MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo belum pernah diadakan penelitian tentang proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas dalam menyelesaikan soal materi teorema pythagoras.

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini dilakukan dikelas VIII, yang mana pada madrasah tersebut kelas VIII terdiri dari dua kelas. Berdasarkan dari berbagai pertimbangan guru mata pelajaran matematika pada madrasah tersebut subyek dari penelitian ini adalah

kelas VIII-B, lebih tepatnya seluruh siswa kelas VIII – B yang hadir pada saat penelitian. Sedangkan subyek wawancara adalah siswa kelas VIII – B yang dipilih berdasarkan hasil tes 1 dan 2 yang memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif dan kelengkapan jawaban yang sesuai dengan tahapan Wallas, dimana subyek tersebut berjumlah 2 siswa. Pemilihan subyek wawancara juga ditentukan berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran matematika kelas VIII–B, seperti siswa dengan kemampuan sedang atau tinggi, siswa yang mudah diajak berkomunikasi dan bekerjasama.

C. Kehadiran Peneliti

Berdasarkan pendekatan dan rancangan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka peneliti di sini berperan mutlak dalam proses penelitian, sehingga kehadiran peneliti dilapangan sangat diperlukan sebagai mana peranan peneliti sebagai instrumen penguji dalam mengamati gejala-gejala yang terjadi dilapangan. Dalam penelitian kualitatif, peneliti sendiri atau dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama.⁷⁴ Kedudukan peneliti dalam penelitian kualitatif cukup rumit. Ia sekaligus merupakan perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsir data, dan pada akhirnya ia menjadi pelapor hasil penelitiannya.⁷⁵

Dalam penelitian kualitatif ini, peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data. Selain manusia, instrumen yang dapat di gunakan

⁷⁴ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif...* hal. 9

⁷⁵ *Ibid...* hal. 168

seperti pedoman wawancara, tes, kamera dan lain sebagainya. Akan tetapi instrumen tersebut hanya sebagai pendukung tugas peneliti. Oleh karena itu kehadiran peneliti dalam penelitian ini sebagai pengamat penuh. Di samping itu kehadiran peneliti diketahui oleh informan. Mulai dari studi pendahuluan, mengirim surat izin penelitian kepada lembaga dan peneliti mulai memasuki lokasi penelitian untuk melakukan penelitian.

Kehadiran peneliti berperan serta agar peneliti dapat mengamati subjek secara langsung sehingga data yang dikumpulkan benar-benar lengkap karena diperoleh dari interaksi sosial dengan subjek. Untuk itu kehadiran peneliti mutlak diperlukan.

D. Data dan Sumber Data

Menurut Suharsimi Arikunto, data adalah hasil pencatatan penelitian baik yang berupa fakta ataupun angka.⁷⁶ Data yang harus dicari oleh peneliti adalah yang berkaitan dengan rumusan masalah. Apabila diperhatikan dari segi tempat asalnya dan jenis penelitiannya, maka data yang harus dikumpulkan oleh peneliti adalah berupa data teoritis, bukan data yang bersifat angka. Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.⁷⁷ Dalam penelitian kualitatif, data yang dikumpulkan berhubungan dengan fokus penelitian. Sumber data terdiri atas dua jenis yaitu data yang bersumber dari manusia dan data yang bersumber dari non manusia.

⁷⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek ...*, hal. 99

⁷⁷ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 79

Data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Data hasil tes

Tes ini dilakukan untuk mendapatkan data tentang bagaimana proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Jadi dari data hasil tes ini dapat diketahui bagaimana tahapan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

2. Data hasil wawancara

Wawancara dilakukan untuk menggali informasi terkait proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Wawancara digunakan juga untuk melengkapi data hasil tes.

3. Data dari catatan lapangan

Catatan lapangan dilakukan untuk menuliskan gejala-gejala yang muncul ketika siswa menyelesaikan soal serta informasi-informasi yang tidak dapat terekam oleh perekam suara ketika wawancara. Sehingga catatan lapangan digunakan untuk melengkapi data hasil tes dan hasil wawancara.

Sedangkan sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII – B MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo. Sedangkan sumber data wawancara merupakan 2 siswa yang telah dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti dari hasil tes dan pertimbangan guru mata pelajaran.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan empat teknik pengumpulan data, hal ini dilakukan untuk memperoleh data berupa langkah-langkah prosedural secara

tertulis dari penyelesaian soal, serta penjabaran langsung mengenai prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan soal, dan yang kemudian akan didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dan catatan lapangan. Teknik-teknik yang digunakan akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁷⁸

Peneliti memberikan tes untuk mengumpulkan informasi tentang siswa terhadap proses penyelesaian soal teorema pythagoras dengan begitu dapat dilihat cara pengerjaan siswa pada materi tersebut. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian (*essay*) karena dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi permasalahan yang menjadi fokus penelitian. Dua kali tes digunakan untuk mengetahui konsistensi dari kemampuan siswa, dalam arti bahwa siswa menyelesaikan soal benar-benar dengan kemampuannya sendiri. Pertama peneliti melakukan tes 1 untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami materi teorema pythagoras dan refleksi untuk tindakan berikutnya. Kedua peneliti melakukan tes 2 sebagai bahan pembanding dari tes 1 dan juga untuk menjaga konsistensi kemurnian kreativitas dan juga proses berpikir kreatifnya dalam menyelesaikan soal yang dituangkan siswa dalam menyelesaikan tes.

⁷⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek...* hal. 193

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu, dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut.⁷⁹ Wawancara dilakukan setelah tes terhadap subyek yang bertujuan untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal materi teorema pythagoras.

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk menggali data-data guna memperjelas data hasil tes yang tidak semuanya dapat dijelaskan melalui analisa hasil jawaban siswa. Dalam wawancara ini, peneliti mencoba melihat kembali proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal melalui pertanyaan yang diungkapkan siswa selama proses pelaksanaan wawancara.

3. Dokumentasi

Menurut Arikunto, metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa caatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, presentasi notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya.⁸⁰ Dalam penelitian ini, dokumentasi yang digunakan peneliti adalah alat perekam suara dan gambar untuk mempermudah peneliti dalam pengambilan data.

⁷⁹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hal. 186

⁸⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek...* hal. 206

4. Catatan Lapangan

Menurut Bogdan dan Biklen catatan lapangan adalah catatan tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan dalam rangka pengumpulan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian kualitatif.⁸¹

Catatan lapangan dalam penelitian ini berisi catatan-catatan perilaku siswa yang muncul dalam proses penyelesaian soal serta catatan-catatan pada saat wawancara untuk merekam data yang tidak dapat direkam oleh alat perekam suara selama wawancara berlangsung. Misalnya mengenai kendala yang dialami siswa dalam memahami soal, kesulitan mencari solusi, serta informasi-informasi penting lainnya yang perlu dicatat dan dicermati oleh peneliti sehingga mendapat informasi yang terarah demi keperluan analisis data dengan fokus penelitian.

F. Instrumen dan Validasi Instrumen Penelitian

Instrumen atau alat penelitian dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri, yang berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat pengumpulan atas temuannya.⁸² Sedangkan instrumen pendukungnya adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Tes, yaitu alat bantu berupa tes tertulis mengenai materi teorema pythagoras. Tes tertulis ini berupa tes uraian dan dilakukan dua kali, yang

⁸¹ *Ibid.*, hal. 209

⁸² *Ibid.*, hal. 222

mana masing-masing tes terdiri dari 1 soal. Soal tes yang digunakan adalah soal-soal untuk memicu proses berpikir kreatif siswa dalam materi teorema pythagoras.

2. Pedoman wawancara, yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui tanya jawab dengan siswa guna mengetahui proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal materi teorema pythagoras.

Agar mendapat hasil yang maksimal dalam penelitian ini, maka peneliti perlu melakukan validasi ahli terhadap instrumen yang digunakan. Karena instrumen penelitian erat kaitannya dengan penelitian akhir atau evaluasi dalam suatu penelitian. Mengevaluasi adalah memperoleh data tentang status sesuatu dibandingkan dengan standar atau ukuran yang telah ditentukan.⁸³ Sehingga sebelum instrumen diberikan kepada subjek, maka perlu di cek dan disahkan oleh validator ahli. Dimana validator dalam penelitian ini rencananya terdiri dari dosen Fakultas Tarbiyah Jurusan Tadris Matematika dan guru mata pelajaran matematika dari sekolah yang dijadikan tempat penelitian.

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, yang digunakan adalah pendekatan kualitatif, sehingga data yang dikumpulkan bukan berupa angka-angka, akan tetapi berupa kata-kata atau gambaran yang berasal dari hasil observasi, naskah, wawancara,

⁸³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek...* hal. 193

catatan dan dokumen-dokumen lainnya. Atas dasar itulah teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif.

Menurut Bogdan dan Biklen Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.⁸⁴

Proses analisis data pada penelitian ini memuat tiga alur kegiatan, yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/ verifikasi.

1. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya.⁸⁵ Reduksi data dimulai pada awal kegiatan penelitian dilanjutkan sampai kegiatan pengumpulan data dilaksanakan.

Reduksi data meliputi kegiatan pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, pengumpulan data, dan penyusunan laporan penelitian. Adapun tahap reduksi data dalam penelitian ini adalah:

- 1) Hasil pekerjaan siswa yang merupakan data mentah ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- 2) Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik kemudian di transformasikan kedalam catatan.

⁸⁴ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hal. 248

⁸⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. (Bandung: Alfabeta, 2009), hal. 247

3) Pengkodingan hasil tes dan wawancara.

2. Penyajian Data

Dalam hal ini Miles dan Huberman menyatakan bahwa yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.⁸⁶ Dengan menyajikan data, maka akan mempermudah untuk memahami apa yang terjadi dan merencanakan kegiatan selanjutnya yakni menarik kesimpulan berdasarkan apa yang telah dipahami.

Pada tahapan ini data berupa hasil pekerjaan siswa disusun menurut urutan obyektif penelitian. Kegiatan ini memunculkan dan menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan terkategori yang memungkinkan suatu penarikan kesimpulan dan tindakan. Tahap penyajian data dalam penelitian ini meliputi:

- a. Menyajikan hasil pekerjaan siswa dengan gambar.
- b. Menyajikan hasil wawancara dengan tabel.

Dari hasil penyajian data yang dilakukan analisis kemudian disimpulkan berupa data temuan, sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah ke tiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila ditemukan

⁸⁶ *Ibid.*, hal. 249

bukti-bukti kuat yang mendukung tahap pengumpulan data selanjutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.⁸⁷

Pada tahap ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara dan hasil penyelesaian soal 1 dengan hasil penyelesaian soal 2 sehingga dapat ditarik kesimpulan bagaimana proses berpikir kreatif siswa kelas VIII – B MTs Miftahussalam Slahung dalam menyelesaikan soal materi Teorema Phytagoras berdasarkan tahapan Wallas.

H. Pengecekan Keabsahan Data

Setelah data dianalisis dan telah ditemukan jawaban dari fokus penelitian, tahap selanjutnya adalah pemeriksaan keabsahan data. Penetapan keabsahan suatu data memerlukan teknik pemeriksaan. Pelaksanaan teknik pemeriksaan didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu. Ada empat kriteria yang digunakan yaitu derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferbility*), ketergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).⁸⁸ Dalam penelitian ini, untuk pengecekan keabsahan data peneliti menggunakan kriteria derajat kepercayaan (kredibilitas).

⁸⁷ *Ibid.*, hal. 252

⁸⁸ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif...* hal. 324

Adapun teknik pemeriksaan data dalam kriteria derajat kepercayaan ini sebagai berikut:⁸⁹

- a. Perpanjangan keikut-sertaan
- b. Ketekunan pengamatan
- c. Triangulasi
- d. Pengecekan sejawat
- e. Kecukupan referensial
- f. Kajian kasus negatif
- g. Pengecekan anggota

Akan tetapi, dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan tiga teknik saja, yakni ketekunan pengamatan, triangulasi, dan pengecekan teman sejawat. Adapun penjelasan dari teknik yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Ketekunan pengamatan

Ketekunan pengamatan bermaksud menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari dan kemudian memusatkan diri pada hal-hal tersebut secara rinci.⁹⁰ Dengan kata lain ketekunan pengamatan menyediakan kedalaman.

Dalam hal ini peneliti menelaahnya secara rinci sampai pada suatu titik, sehingga pada pemeriksaan tahap awal tampak salah satu atau seluruh faktor yang susah difahami dengan cara yang biasa.

⁸⁹ *Ibid.*, hal. 327

⁹⁰ *Ibid.*, hal. 329

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.⁹¹ Data tersebut bisa dipengaruhi oleh kredibilitas informannya, waktu pengungkapan, kondisi yang dialami dan sebagainya. Maka peneliti perlu melakukan triangulasi yaitu pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan waktu. Sehingga ada triangulasi dari sumber/ informan, triangulasi dari teknik pengumpulan data, dan triangulasi waktu.⁹² Begitu juga triangulasi yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik, waktu, dan sumber.

a. Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik adalah penggunaan beragam teknik pengungkapan data yang dilakukan kepada sumber data. Menguji kredibilitas data dengan triangulasi teknik yaitu mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik berbeda.⁹³ Dalam penelitian ini hasil dari tes, wawancara, dan catatan lapangan saling dipadukan untuk mendapatkan kesesuaian informasi data. Apabila informasi yang didapatkan dari hasil tes siswa dan catatan lapangan pada saat tes belum bisa memenuhi keakuratan data, maka akan digali lebih dalam pada saat wawancara. Sehingga akan tercapai suatu perpaduan hasil tes, wawancara, dan catatan lapangan yang selanjutnya akan dipakai untuk menarik kesimpulan.

⁹¹ *Ibid.*, hal. 330

⁹² Djam'an Satori & Aan Komariah, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 170

⁹³ *Ibid.*, hal. 171

b. Triangulasi Waktu

Menguji kredibilitas data dengan triangulasi waktu dilakukan dengan cara mengumpulkan data pada waktu yang berbeda.⁹⁴ Dalam hal ini peneliti memberikan tes sebanyak dua kali dengan waktu yang berbeda, begitu juga dengan wawancara dengan waktu yang berbeda pula. Peneliti mengecek data hasil wawancara pertama dengan hasil wawancara kedua untuk setiap subjek penelitian.

c. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber adalah membandingkan data dengan cara mengecek data yang telah diperoleh dari beberapa sumber.⁹⁵ Dalam hal ini peneliti membandingkan hasil wawancara dengan subyek dengan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika. Serta mengecek dan memadukan data hasil wawancara dan tes dari kedua subyek.

3. Pemeriksaan teman sejawat.

Teknik ini dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan teman sejawat. Teknik ini mengandung beberapa maksud sebagai salah satu teknik pemeriksaan keabsahan data. Pertama membuat peneliti agar tetap mempertahankan sikap terbuka dan menjunjung tinggi kejujuran.

Dalam diskusi tersebut kemelencengan peneliti disingkap dan pengertian mendalam ditelaah yang nantinya menjadi dasar bagi klarifikasi

⁹⁴ *Ibid.*, hal. 171

⁹⁵ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif: Dilengkapi Contoh Proposal dan Laporan Penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2009), hal. 125

penafsiran. Peneliti sebagai pemimpin diskusi hendaknya sepenuhnya menyadari posisi, keadaan, dan proses yang ditempuhnya sehingga dapat memperoleh hasil yang diharapkan.⁹⁶

Kedua memberikan suatu kesempatan awal yang baik untuk mulai menjajaki dan menguji hipotesis kerja yang muncul dari pemikiran peneliti. Ada kemungkinan hipotesis yang muncul dalam benak peneliti sudah dapat dikonfirmasi, tetapi dalam diskusi analitik ini mungkin sekali dapat terungkap segi-segi lainnya yang justru membongkar pemikiran peneliti. Sekiranya peneliti tidak dapat mempertahankan posisinya, maka dia perlu mempertimbangkan kembali arah hipotesisnya itu.

Pada penelitian ini, pengecekan teman sejawat yang dimaksudkan adalah mendiskusikan proses dan hasil penelitian dengan dosen pembimbing atau teman mahasiswa yang sedang atau telah mengadakan penelitian kualitatif atau orang yang berpengalaman mengadakan penelitian kualitatif. Hal ini dilakukan dengan harapan peneliti mendapatkan masukan-masukan baik dari metodologi maupun konteks penelitian.

I. Tahap-Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 tahapan yaitu: (1) tahap pendahuluan, (2) tahap perencanaan, (3) tahap pelaksanaan dan observasi, (4) tahap analisis. Uraian masing-masing tahapan adalah sebagai berikut:

⁹⁶ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif...*, hal. 333

1. Tahap pendahuluan

Pada tahap pendahuluan kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan dialog dengan Waka Kurikulum MTs Miftahussalam Slahung tentang penelitian yang akan dilakukan.
- b. Melakukan dialog dengan guru matematika kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung terkait penelitian yang akan dilakukan.
- c. Konsultasi dengan dosen pembimbing

2. Tahap perencanaan

Pada tahap perencanaan ini terdiri dari kegiatan sebagai berikut:

- a. Menyiapkan materi theorema pythagoras yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian.
- b. Menyusun tes instrumen
- c. Menyiapkan pedoman wawancara untuk menindaklanjuti penggalian data dari instrumen tes.
- d. Melakukan validasi instrumen.

Sebelum soal tes diberikan kepada responden, maka instrumen harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator (dosen matematika dan guru mata pelajaran matematika). Tujuan dari validasi ini adalah agar soal yang diberikan benar-benar layak digunakan.

- e. Menyiapkan buku catatan hasil wawancara dan catatan lapangan.
- f. Menyiapkan peralatan untuk dokumentasi.

3. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan yang dimaksudkan adalah melaksanakan penelitian pada materi lingkaran sesuai dengan skenario, rencana dalam proses penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Mengadakan tes
- b. Melaksanakan analisis evaluasi spontan terhadap kegiatan yang sudah dilakukan
- c. Melakukan wawancara

4. Tahap analisis

Instrumen yang dipakai adalah: soal tes dan wawancara, yang dipakai untuk memperoleh data secara obyektif sebagai bahan dalam analisis.

Kegiatan yang akan dilaksanakan pada tahap ini adalah:

- a. Menganalisis hasil pekerjaan siswa dipadukan dengan catatan lapangan
- b. Menganalisis hasil wawancara dipadukan dengan catatan lapangan

Berdasarkan hasil analisa tersebut, peneliti melakukan pengolahan informasi yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengkategorian dan koding (kegiatan pencatatan).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Data

1. Deskripsi Lokasi

Madrasah Tsanawiyah Miftahussalam Slahung Ponorogo merupakan salah satu sekolah menengah pertama dalam lingkup yayasan Miftahussalam yang terdiri dari jenjang PGRA – MA, dimana yayasan tersebut berada di wilayah desa Kambeng kecamatan Slahung Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur. Madrasah ini mempunyai ciri khas tersendiri, yakni memasukkan kitab kuning dalam pembelajaran aktif pada setiap harinya dan hari libur terletak pada hari Jum'at. Letak madrasah ini memang kurang strategis, karena berada ditengah-tengah pemukiman penduduk dan pagar pembatasnya kurang. Namun suasana pedesaan masih kental, sehingga membuat nyaman dan tenang dalam kegiatan belajar mengajar, kendaraanpun tidak banyak yang lalu lalang. Meskipun kurang strategis, tidak sulit untuk menuju lokasi, karena terdapat petunjuk arah yang terletak pada jalan antar kota Ponorogo – Pacitan.

Saat ini madrasah Tsanawiyah Miftahussalam terdiri atas enam kelas, dimana kelas VII, VIII, dan IX masing-masing terdiri dari dua kelas. Kelas VII terdiri atas kelas VII-A dan kelas VII-B yang masing-masing kelas terdiri dari 18 siswa. Kelas VIII terdiri atas kelas VIII-A dan VIII-B yang masing-

masing kelas terdiri atas 22 siswa. Dan kelas IX terdiri dari kelas IX-A dan IX-B yang masing-masing kelas terdiri atas 21 siswa.

Adapun visi dan misi madrasah Tsanawaiyah Miftahussalam Slahung sebagai berikut:⁹⁷

a. Visi Madrasah

”Terwujudnya Lulusan Madrasah yang beriman, berilmu, dan beramal shaleh, serta memiliki kemampuan dalam bidang IPTEK, olah raga dan penguasaan keilmuan klasik serta berwawasan lingkungan.”

b. Misi madrasah

- 1) Menumbuhkembangkan sikap dan perilaku Islami.
- 2) Melaksanakan bimbingan dan pembelajaran secara aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan, sehingga siswa dapat berkembang secara optimal, sesuai dengan potensi yang dimiliki.
- 3) Menciptakan lingkungan Madrasah yang sehat, bersih, dan indah
- 4) Mengembangkan *life-skills* dalam setiap aktivitas pendidikan
- 5) Menumbuhkembangkan kemampuan siswa dalam penguasaan khazanah keilmuan klasik (kitab kuning).

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dengan judul “Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Berdasarkan Tahapan Wallas” merupakan sebuah penelitian yang

⁹⁷ Dokumen Madrasah MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo tahun 2014

dilakukan guna mengetahui proses berpikir kreatif siswa menurut teori Wallas dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras.

Berdasarkan sejarah psikologi kognitif, Wallas menjelaskan bahwa ada 4 tahapan dalam proses kreatif:

- 1) Persiapan: memformulasikan suatu masalah dan membuat usaha awal untuk memecahkannya.
- 2) Inkubasi: masa dimana tidak ada usaha yang dilakukan secara langsung untuk memecahkan masalah dan perhatian dialihkan sejenak pada hal lainnya.
- 3) Iluminasi: Memperoleh *insight* (pemahaman yang mendalam) dari masalah tersebut.
- 4) Verifikasi: Menguji pemahaman yang telah didapat dan membuat solusi.

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Miftahussalam Slahung tepatnya dikelas VIII-B pada semester genap. Dimana materi teorema pythagoras telah selesai di jarkan pada semester ganjil. Proses pelaksanaan penelitian ini diawali pada tanggal 11 April 2015 dengan mengantarkan surat ijin penelitian dari kampus ke MTs Miftahussalam guna mendapatkan ijin dari pihak madrasah untuk melaksanakan penelitian.

Pada hari itu pihak sekolah secara resmi menerima surat pengajuan penelitian, kemudian peneliti menemui waka kurikulum untuk mengutarakan maksud dan tujuan diadakan penelitian. Sesuai dengan judul yang tertulis pada surat ijin penelitian, akhirnya beliau menyarankan agar peneliti untuk

berkoordinasi langsung dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII untuk menentukan langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian.

Setelah bertemu dengan guru yang mengajar di kelas VIII, kemudian beliau menyarankan untuk subjek penelitian pada kelas VIII-B. Selain itu beliau juga menyarankan penelitian dimulai setelah UN MA, dikarenakan madrasah ini satu lokasi dengan MA, sehingga ketika UN, MTs pun ikut libur. Maka penelitian bisa dimulai pada tanggal 16 April 2015. Dalam pembicaraan tersebut, peneliti sekaligus memberikan gambaran tentang proses, alur, dan jalannya penelitian yang akan dilaksanakan. Peneliti akan melakukan tes 2 kali dan akan dilaksanakan wawancara kepada siswa subjek terpilih. Peneliti juga membawa lembar validasi instrumen untuk divalidasi, dan beliau juga menyetujui validasi instrumen tersebut, yang mana didalamnya ada instrumen tes dan wawancara dengan siswa.

Jadwal pelajaran matematika pada kelas VIII-B pada hari Senin dan Kamis, maka berdasarkan persetujuan guru mata pelajaran, penelitian dimulai pada hari Kamis tanggal 16 April 2015. Pelaksanaan tes dilaksanakan pada hari Senin 20 April 2015 dan hari Kamis 23 April 2015. Sedangkan wawancara pada subyek terpilih dilaksanakan pada hari Kamis 23 April 2015 dan Senin 27 April 2015. Tak lupa peneliti membuat catatan lapangan pada saat tes dan wawancara berlangsung. Hal ini digunakan untuk menambah keakuratan data dalam penelitian.

Adapun perincian pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut: pelaksanaan tes 1 pada hari Senin 20 April 2015 pada jam ke 8 – 9 (11.25 –

12.35) WIB, dan tes 2 pada hari Kamis 23 April 2015 pada jam ke 1 – 3 (07.00 – 08.45) WIB, dengan peserta tes adalah kelas VIII-B MTs Miftahussalam yang berjumlah 21 siswa. Masing-masing tes diberikan waktu 30 menit untuk penyelesaiannya, sehingga setelah tes selesai, guru bisa kembali melaksanakan kegiatan belajar mengajar seperti biasanya.

Untuk mempermudah dalam pelaksanaan dan analisa data serta untuk menjaga privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean kepada setiap siswa. Selanjutnya untuk daftar peserta penelitian secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 1 Daftar Peserta Penelitian (Tes) dan Kode Siswa

No.	Kode Siswa	No.	Kode Siswa	No.	Kode Siswa
1.	AB	8.	MFF	15.	SF
2.	ANS	9.	NPA	16.	SN
3.	ADP	10.	NR	17.	SDP
4.	DNA	11.	N	18.	WH
5.	EINF	12.	NQA	19.	YATN
6.	HKM	13.	QL	20.	YAA
7.	MAW	14.	RJM	21.	ZDT

Dalam pelaksanaannya, materi yang digunakan dalam tes ini adalah materi mengenai teorema pythagoras. Tes ini terdiri dari dua soal dengan rentang waktu antara tes no 1 dan no 2 tiga hari. Kegiatan ini berlangsung sangat baik dan lancar. Setelah selesai, peneliti memeriksa dan mengoreksi hasil jawaban siswa. Kemudian peneliti mengambil 2 siswa untuk pelaksanaan wawancara.

Seperti pada rencana sebelumnya, wawancara pada hari Kamis 23 April 2015 dan Senin 27 April 2015 setelah jam pelajaran berakhir. Peneliti meminta siswa yang terpilih untuk tetap tinggal dikelas untuk melaksanakan

proses wawancara dan siswa yang lain boleh meninggalkan kelas. Kedua subyek tersebut dipilih berdasarkan hasil tes siswa dengan berpedoman pada tabel 2. 1 dan juga dipertimbangkan berdasarkan proses berpikir kreatif menurut teori Wallas.. Selain itu, juga berdasarkan beberapa pertimbangan dari guru antara lain: kemampuan siswa, siswa yang mudah diajak berkomunikasi dan bekerja sama.⁹⁸ Adapun rincian yang menjadi subyek wawancara adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Daftar subyek wawancara

No.	Kode subyek	Keterangan
1.	AB	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berkemampuan sedang - Jawaban kurang lengkap - Menyelesaikan ke-2 soal dengan fasih (satu cara penyelesaian) - Siswa mudah diajak berkomunikasi dan bekerja sama
2.	ZDT	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berkemampuan tinggi - Jawaban lengkap - Menyelesaikan soal ke-2 soal dengan fasih (2 soal dengan 2 cara berbeda) - Siswa mudah diajak berkomunikasi dan bekerja sama

Untuk mempermudah dalam memahami dan menganalisa data hasil wawancara maka peneliti merekam hasil wawancara menggunakan alat perekam dan untuk menyimpan kejadian selain suara yang tidak dapat direkam oleh alat perekam peneliti menggunakan alat tulis (catatan lapangan). Pelaksanaan wawancara ini dilaksanakan ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam, yang mana rumahnya berada dilingkup yayasan tersebut.

⁹⁸ Wawancara dengan Bu Anis (guru mata pelajaran matematika) kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung Ponorogo pada tanggal 11 April 2015 pada pukul 10.30 WIB di kantor guru MTs Miftahussalam Slahung.

3. Penyajian Data

Setelah selesai melaksanakan tes, peneliti menganalisis jawaban siswa dan menentukan siswa yang akan menjadi subjek wawancara. Menganalisis jawaban siswa dengan cara melihat respon hasil jawaban siswa beraneka ragam tersebut dipertimbangkan berdasarkan proses berpikir kreatif menurut tahapan Wallas. Selain itu, berdasarkan hasil analisis tes peneliti mendapatkan kata kunci yang menjadi bahan pertanyaan untuk wawancara dengan siswa. Peneliti melakukan analisis dengan cermat dan teliti, karena untuk menggali data semaksimal mungkin ketika melakukan wawancara. Berdasarkan perpaduan data antara hasil analisis tes dan juga wawancara, peneliti akan mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras berdasarkan tahapan Wallas yaitu: (1) Persiapan (2) Inkubasi (3) Iluminasi (4) Verifikasi.

Tahap Persiapan

1. Subyek AB

Soal Tes 1

Pada tahap ini, meskipun tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun siswa mampu memahami informasi yang terdapat dalam soal. Hal ini didukung dengan kegiatan wawancara dengan siswa sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Wawancara pertama dengan AB⁹⁹

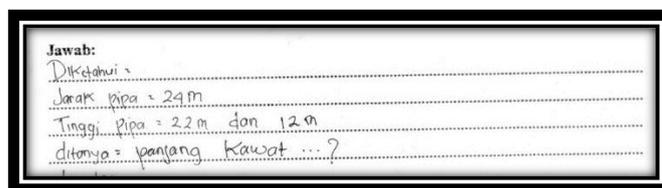
Kode	Wawancara
PW	: Apa kamu memahami informasi yang terdapat dalam soal?

⁹⁹ Wawancara dengan subyek AB pada tanggal 23 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.00 WIB

Kode	Wawancara
AB	: Memahami bu (<i>dengan suara tegas</i>)
PW	: Kalau kamu tahu, coba apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini?
AB	: (<i>sambil memainkan pulpen</i>) Panjang KL dan panjang CL, karena ini bentuknya persegi maka panjang KL = LM = MN = NK dan ini disuruh mencari luas persegi ABCD bu (<i>mencoba menjelaskan dengan bahasa sendiri</i>)
PW	: Lalu kenapa tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan?
AB	: saya ambil simpelnya saja dan di sini kan sudah ada bu (<i>sambil menunjuk soal</i>)
PW	: Oh ya sudah.... apa kamu pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya?
AB	: Sudah
PW	: Apa kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal?
AB	: Awalnya iya bu, karena disuruh mencari luas persegi ABCD sedangkan panjang sisinya tidak diketahui, dan panjang BL juga belum diketahui
PW	: Apa yang kamu lakukan saat kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal?
AB	: Memperhatikan lagi bentuk gambar, memahami tanda-tanda yang ada di gambar ini (<i>menunjuk gambar</i>), sambil mengingat-ingat materi dulu bu, sama tanya teman sedikit.

Dari wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa mampu memahami informasi yang terdapat dalam soal dan mampu menyampaikan informasi dengan bahasa sendiri. Selain bertanya pada teman, siswa juga memahami kembali informasi yang terdapat dalam soal ketika menghadapi kesulitan.

Soal Tes 2



Gambar 4. 1 Hasil tes kedua AB¹⁰⁰

¹⁰⁰ Lembar jawaban subyek AB (siswa kelas VIII-B) pada tanggal 23 April 2015 diruang kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung pukul 07.00 WIB

Berbeda dengan soal tes 1, pada soal ini siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sebagai usaha awal penyelesaian soal. Namun siswa kurang teliti, seharusnya dua buah tiang tetapi yang ditulis siswa pipa. Hal tersebut didukung dengan kegiatan wawancara dengan siswa sebagai berikut:

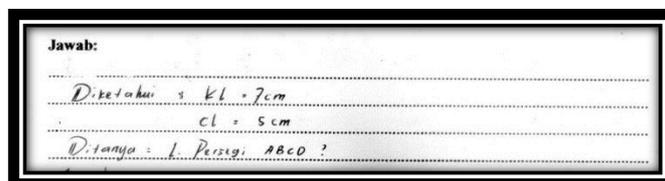
Tabel 4. 4 Wawancara kedua dengan AB¹⁰¹

Kode	Wawancara
PW	: Apa kamu memahami informasi yang terdapat dalam soal?
AB	: Memahami
PW	: Coba jelaskan!
AB	: <i>(sambil memperhatikan soal dan memainkan pulpen)</i> Terdapat 2 tiang dengan jarak 24 m, tingginya yang satu 22 m dan yang satunya 12 m, dan yang ditanyakan panjang kawat yang menghubungkan ujung kedua tiang itu
PW	: Pipa apa tiang? Kok dilembar jawaban, kamu menuliskan pipa?
AB	: Eh iya, hemm.....lupa bu
PW	: Ya sudah, apa kamu pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya?
AB	: Sudah bu
PW	: Apa kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal?
AB	: Ga bu, ga ada kesulitan, kemarin saya melihat buku

Berdasarkan wawancara selain siswa mampu memahami informasi dengan baik, siswa juga mampu menyampaikan informasi dengan bahasanya sendiri.

¹⁰¹ Wawancara dengan subyek AB pada tanggal 27 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.00 WIB

2. Subyek ZDT

Soal tes 1Gambar 4. 2 Hasil tes pertama ZDT¹⁰²

Siswa memahami informasi yang terdapat dalam soal, meskipun hanya menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal saja. Hal ini didukung wawancara dengan siswa sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Wawancara pertama dengan ZDT¹⁰³

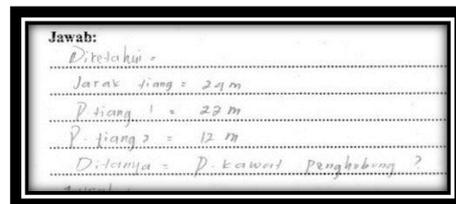
Kode	Wawancara
PW	: Apa kamu memahami informasi yang terdapat didalam soal?
ZDT	: Memahami
PW	: Coba jelaskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan, berdasarkan soal dan gambar ini!
ZDT	: Em....(<i>sambil menggigit jari</i>) ini kan bentuknya persegi bu, panjang KL = 7cm, LM=7cm, MN=7cm,NK=7cm, terus CL=5cm, karena ada tanda ini (tanda kesejajaran), maka MD=5cm, AN=5cm, KB=5cm, yang ditanyakan luas persegi bu
PW	: Tapi kenapa yang diketahui itu tidak kamu tuliskan lengkap dilembar jawaban?
ZDT	: Hemm.....lupa bu
PW	: Emmm gitu, Apa kamu pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya?
ZDT	: Sudah
PW	: Apa kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal?
ZDT	: Mengalami bu, karena ga tahu panjang BL, kan mau mencari BC
PW	: Lalu apa yang kamu lakukan saat kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal?
ZDT	: Em.....bertanya kepada teman bu

¹⁰² Lembar jawaban subyek ZDT (siswa kelas VIII-B) pada tanggal 20 April 2015 diruang kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung pukul 11.25 WIB

¹⁰³ Wawancara dengan subyek ZDT pada tanggal 23 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.15 WIB

Berdasarkan wawancara tersebut, siswa mampu memahami informasi soal dan mampu menyampaikannya dengan bahasanya sendiri.

Soal Tes 2



Gambar 4. 3 Hasil tes kedua ZDT¹⁰⁴

Siswa memahami informasi yang terdapat dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap sebagai usaha awal. Hal ini didukung dengan wawancara:

Tabel 4. 6 Wawancara kedua dengan ZDT¹⁰⁵

Kode	Wawancara
PW	: Apa kamu memahami informasi yang terdapat didalam soal?
ZDT	: Memahami (<i>dengan suara meyakinkan</i>)
PW	: Jika memahami, coba dijelaskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan!
ZDT	: Yang diketahui, (<i>sambil menggigit jari</i>) pertama, ada duah buah tiang yang berdampingan jaraknya 24 m, panjang tiang pertama 22 m, panjang tiang kedua 21 m, dan yang ditanyakan panjang kawat penghubung tiang itu bu
PW	: Apa kamu pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya?
ZDT	: Sudah
PW	: Apa kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal?
ZDT	: Kesulitan sedikit
PW	: Apa yang kamu lakukan untuk mengatasi kesulitan itu?
ZDT	: Membuka buku catatan dan bertanya pada teman

¹⁰⁴ Lembar jawaban subyek ZDT (siswa kelas VIII-B) pada tanggal 23 April 2015 diruang kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung pukul 07.00 WIB

¹⁰⁵ Wawancara dengan subyek ZDT pada tanggal 27 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.15 WIB

Dari wawancara tersebut, siswa mampu memahami informasi yang terdapat dalam soal dengan baik dan mampu menyampaikannya dengan bahasa sendiri.

Berdasarkan data hasil tes dan wawancara tersebut, pada tahap preparasi, siswa mampu memahami informasi yang terdapat soal secara baik dengan membuktikannya mampu menyampaikan dengan bahasanya sendiri. Dalam mengatasi kesulitan, siswa memahami kembali informasi yang terdapat dalam soal, bertanya pada teman dan membuka buku catatan sebagai usaha awal penyelesaian soal.

Tahap Inkubasi

1. Subyek AB

Soal Tes 1

Siswa melakukan aktivitas merenung dengan berpikir sambil memainkan pulpen atau membuat coretan-coretan dimeja (*catatan lapangan*).

Soal Tes 2

Siswa melakukan aktivitas merenung, berpikir dengan menaruh tangan di dagu terkadang memainkan pulpen (*catatan lapangan*).

2. Subyek ZDT

Soal Tes 1

Siswa melakukan aktivitas merenung, berpikir dengan sesekali menggigit jari (*catatan lapangan*)

Soal Tes 2

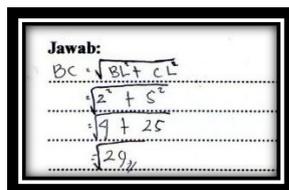
Siswa melakukan aktivitas merenung dalam berpikir, terkadang sambil menundukkan wajah kemeja dengan bertumpu pada kedua tangan (*catatan lapangan*)

Berdasarkan paparan tersebut, pada tahap inkubasi siswa melakukan aktivitas merenung dengan memainkan pulpen, membuat coretan-coretan dimeja, dan menggigit jari.

Tahap Iluminasi

1. Subyek AB

Soal Tes 1



Jawab:
 $BC = \sqrt{BL + CL}$
 $= \sqrt{2^2 + 5^2}$
 $= \sqrt{4 + 25}$
 $= \sqrt{29}$

Gambar 4. 4 Hasil tes pertama AB¹⁰⁶

Dari jawaban tersebut, siswa menyelesaikan soal dengan pengakaran langsung sesuai prosedur yang benar. Hal ini didukung wawancara dengan siswa:

Tabel 4. 3 Wawancara pertama dengan AB¹⁰⁷

Kode	Wawancara
PW	: Bagaimana caramu dalam menyelesaikan soal?
AB	: Em....(<i>merenung terlihat berpikir dengan memainkan pulpen</i>) setelah saya perhatikan lagi gambarnya, ternyata panjang BL = 2 dengan cara panjang KL dikurangi panjang KB (<i>dengan suara tegas</i>). Setelah itu saya lanjutkan mencari panjang BC

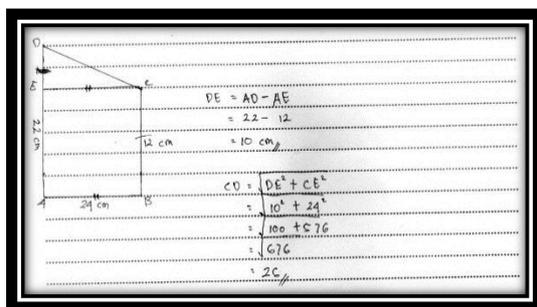
¹⁰⁶ Lembar jawaban subyek AB (siswa kelas VIII-B) pada tanggal 20 April 2015 diruang kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung pukul 11.25 WIB

¹⁰⁷ Wawancara dengan subyek AB pada tanggal 23 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.00 WIB

Kode	Wawancara
	dengan teorema pythagoras dan setelah ketemu panjang BC saya langsung mencari luas perseginya
PW	: Lalu kenapa kamu tidak menuliskan dari mana hasil panjang BL?
AB	: Saya ambil simpelnya saja kok bu
PW	: Baiklah, ini pekerjaanmu sendiri apa mencontek teman?
AB	: Pekerjaan sendiri kok
PW	: Oh begitu, sekarang coba kamu kerjakan dengan cara yang berbeda kira-kira bisa gak?
AB	: Cara yang berbeda bagaimana bu?
PW	: Ya untuk menghasilkan jawaban yang sama dengan cara yang berbeda
AB	: Oh bisa bu (<i>langsung menulis jawabannya</i>) $BC^2 = BL^2 + CL^2$ $= 2^2 + 5^2$ $= 4 + 25$ $= 29$ $BC = \sqrt{29}$
PW	: Kalau cara lain yang berbeda dari itu, kira-kira kamu bisa ga?
AB	: Em.....(<i>terlihat berpikir sambil bolak-balik membenarkan posisi kopyah</i>) belum tahu bu

Dari wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa siswa juga dapat menunjukkan penyelesaian soal dengan pindah ruas dengan benar, namun siswa tidak dapat menunjukkan penyelesaian lainnya yang berbeda.

Soal Tes 2

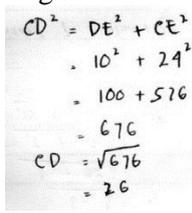


Gambar 4. 2 Hasil tes kedua AB¹⁰⁸

¹⁰⁸ Lembar jawaban subyek AB (siswa kelas VIII-B) pada tanggal 23 April 2015 diruang kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung pukul 07.00 WIB

Siswa menyelesaikan dengan membuat gambar terlebih dahulu untuk mempermudah tahap penyelesaian selanjutnya, kemudian menyelesaikan soal dengan pengakaran langsung sesuai prosedur sehingga hasilnya benar. Hal ini didukung dengan kegiatan wawancara sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Transkrip wawancara kedua dengan AB¹⁰⁹

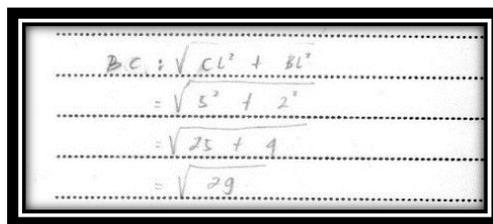
Kode	Wawancara
PW	: Kalau ga ada, coba jelaskan bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal ini!
AB	: Pertama saya menggambar, kemudian memberi simbol-simbol ini bu (<i>menunjuk pada huruf yang ada digambar</i>).
PW	: Coba jelaskan yang ada digambar itu, beserta apa yang dicari berdasarkan gambar tersebut!
AB	: AD merupakan panjang tiang yang tinggi, BC panjang tiang yang rendah, dan AB jarak kedua tiang, EC juga jarak tiang tiang karena sejajar dengan AB, yang dicari DE sama CD bu (<i>dengan suara tegas</i>)
PW	: Bagaimana caranya?
AB	: Mencari DE dengan panjang Ad dikurangi panjang AE bu, itu panjang tiang yang tinggi dikurangi panjang tiang yang rendah. Kalau mencari CD menggunakan phytagoras (<i>dengan suara tegas dan meyakinkan</i>)
PW	: Hasil pekerjaan sendiri atau mencontek?
AB	: Pekerjaan sendiri bu
PW	: Oh begitu, sekarang coba kamu kerjakan dengan cara yang berbeda kira-kira bisa gak?
AB	: Begini bu 
PW	: Kalau cara yang berbeda dari itu, kira-kira kamu bisa ga?
AB	: Belum tahu bu

¹⁰⁹ Wawancara dengan subyek AB pada tanggal 27 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.00 WIB

Dari wawancara, siswa menunjukkan cara penyelesaian soal dengan pindah ruas dan dapat mengoperasikannya sesuai prosedur dan hasilnya benar. Namun siswa tetap tidak dapat menunjukkan penyelesaian lain yang berbeda.

2. Subyek ZDT

Soal Tes 1



$$\begin{aligned} BC &= \sqrt{CL^2 + BL^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 2^2} \\ &= \sqrt{25 + 4} \\ &= \sqrt{29} \end{aligned}$$

Gambar 4. 3 Hasil tes pertama ZDT¹¹⁰

Dari soal tersebut, siswa mengerjakan soal dengan cara pengakaran langsung sesuai prosedur dan hasilnya benar. Hal ini didukung dengan wawancara:

Tabel 4. 5 Wawancara pertama dengan ZDT¹¹¹

Kode	Wawancara
PW	: Kalau begitu, coba jelaskan bagaimana cara atau langkah yang kamu pakai dalam menyelesaikan soal ini?
ZDT	: Em.....(<i>berpikir sebentar</i>) Saya mencari panjang BC, caranya akar dari $CL^2 + BL^2$. Awalnya BL kan ga diketahui bu, jadi dicari dulu dengan cara panjang $KL - KB$, jadi $BL = 2$. Dan hasilnya panjang BC akar dari 29. Terus luas perseginya $s \times s = \sqrt{29} \times \sqrt{29} = 29$ (<i>sambil menunjuk hasil jawabannya</i>)
PW	: Oh begitu, ini jawaban kamu sendiri atau mencontek?
ZDT	: Jawaban sendiri bu
PW	: Kalau begitu, kira-kira kamu bisa mencari panjang BC dengan cara lain apa tidak?
ZDT	: Bisa bu

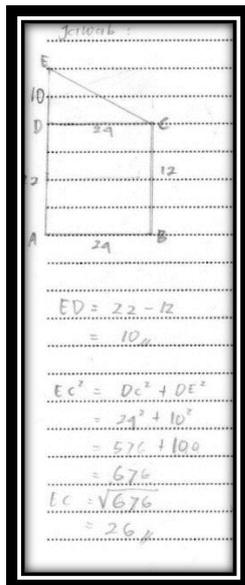
¹¹⁰ Lembar jawaban subyek ZDT (siswa kelas VIII-B) pada tanggal 20 April 2015 diruang kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung pukul 11.25 WIB

¹¹¹ Wawancara dengan subyek ZDT pada tanggal 23 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.15 WIB

Kode	Wawancara
	$BC^2 = AC^2 + AB^2$ $= 5^2 + 2^2$ $= 25 + 4$ $= 29$ $BC = \sqrt{29}$
PW	: Penyelesaian lain yang berbeda dari itu bisa ga?
ZDT	: (terlihat berpikir sambil menggigit jari) ga bisa bu, hemmm

Dari wawancara, siswa menunjukkan penyelesaian lain dengan pindah ruas dan hasilnya juga benar. Namun siswa tidak dapat menunjukkan penyelesaian lain yang berbeda.

Soal Tes 2



Gambar 4. 4 Hasil tes kedua ZDT¹¹²

Siswa menterjemahkan soal ke bentuk gambar terlebih dahulu sebagai usaha awal penyelesaiannya, kemudian mengerjakan soal dengan pindah

¹¹² Lembar jawaban subyek ZDT (siswa kelas VIII-B) pada tanggal 23 April 2015 diruang kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung pukul 07.00 WIB

ruas sesuai prosedur dan hasilnya benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara:

Tabel 4. 6 Wawancara kedua dengan ZDT¹¹³

Kode	Wawancara
PW	: Nah...sekarang coba jelaskan bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal in!
ZDT	: Pertama menggambar tiang itu bu, disini saya tuliskn AE itu panjang tiang pertama, BC panjang tiang kedua, terus AB dan CD itu jaraknya bu (<i>dengan suara yakin</i>)
PW	: Lalu kemudian yang dicari apa? Dan bagaimana caranya?
ZDT	: Yang dicari kawat penghubung ujung tiang kalau digambar ini EC bu, caranya mencari ED dulu dengan cara 22m – 21 m. Kemudian mencari EC dengan cara teorema pythagoras.
PW	: Oh begitu, ini jawaban sendiri tau hasil mencontek?
ZDT	: Jawaban sendiri bu
PW	: Kalau begitu, coba kerjakan dengan cara lain bisa ga?
ZDT	: Bisa kok bu $\begin{aligned} EC &= \sqrt{DC^2 + DE^2} \\ &= \sqrt{24^2 + 10^2} \\ &= \sqrt{576 + 100} \\ &= \sqrt{676} \\ &= 26 // \end{aligned}$
PW	: Coba tunjukkan penyelesaian lain yang berbeda dari itu!
ZDT	: Hemm.....belum bisa bu

Dari wawancara tersebut, siswa dapat menunjukkan penyelesaian lain yakni dengan cara pengakaran langsung dengan hasil yang benar. Namun siswa tetap tidak dapat menunjukkan cara yang berbeda dalam penyelesaian soal tersebut.

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara tersebut, pada tahap iluminasi siswa menyelesaikan soal dengan cara pengakaran langsung dan

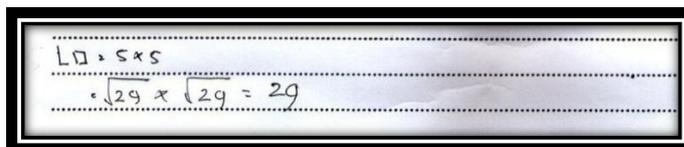
¹¹³ Wawancara dengan subyek ZDT pada tanggal 27 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.15 WIB

pindah ruas sesuai prosedur yang benar. Namun siswa tidak dapat menunjukkan penyelesaian lainnya yang berbeda.

Tahap Verifikasi

1. Subyek AB

Soal Tes 1



Handwritten work on lined paper showing two calculations:

$$Lp = 5 \times 5$$

$$.29 \times .29 = 29$$

Gambar 4. 1 Hasil tes pertama AB¹¹⁴

Pada lembar jawaban, siswa tidak menuliskan kesimpulan secara rinci, namun jawaban dari siswa sesuai prosedur sehingga bernilai benar. Hal ini didukung wawancara dengan siswa:

Tabel 4. 3 Wawancara pertama dengan AB¹¹⁵

Kode	Wawancara
PW	: Jadi kesimpulannya bagaimana?
AB	: Em.....luas persegi ABCD 29 cm ² (<i>dengan suara yakin</i>)
PW	: Lalu kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya?
AB	: Ga kepikiran bu, hmm.....
PW	: ya sudah, apakah kamu sudah yakin jawabanmu kamu sudah benar?
AB	: Yakin bu, karena menggunakan dua cara jawabannya juga sama.

Dari wawancara tersebut, siswa sebenarnya mengetahui kesimpulannya, namun karena kurang teliti, siswa tidak menuliskannya. Siswa juga meyakini kebenaran hasil tesnya.

¹¹⁴ Lembar jawaban subyek AB (siswa kelas VIII-B) pada tanggal 20 April 2015 di ruang kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung pukul 11.25 WIB

¹¹⁵ Wawancara dengan subyek AB pada tanggal 23 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.00 WIB

Soal Tes 2

Tidak jauh berbeda dengan hasil tes 1, siswa tidak menuliskan kesimpulan secara rinci. Namun hasil jawaban siswa benar adanya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara:

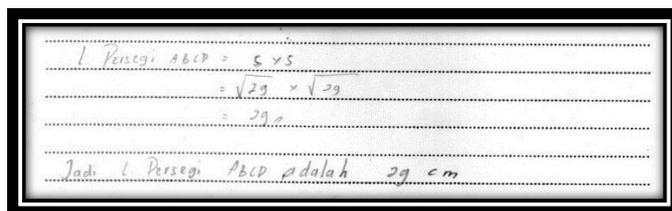
Tabel 4. 4 Wawancara kedua dengan AB¹¹⁶

Kode	Wawancara
PW	: Kalau begitu kesimpulannya bagaimana?
AB	: Panjang CD atau kawat penghubung kedua tiang tersebut adalah 26m
PW	: Lalu kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya, padahal kamu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan?
AB	: Hemm.....lupa tadi bu
PW	: ya sudah, apakah kamu sudah yakin jawabanmu kamu sudah benar?
AB	: Yakin bu.

Dari wawancara tersebut, terlihat bahwa siswa kurang teliti sehingga lupa tidak menuliskan kesimpulannya. Namun siswa telah yakin akan kebenaran jawabannya.

2. Subyek ZDT

Soal Tes 1



Gambar 4. 3 Hasil tes pertama ZDT¹¹⁷

¹¹⁶ Wawancara dengan subyek AB pada tanggal 27 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.15 WIB

¹¹⁷ Lembar jawaban subyek ZDT (siswa kelas VIII-B) pada tanggal 20 April 2015 di ruang kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung pukul 11.25 WIB

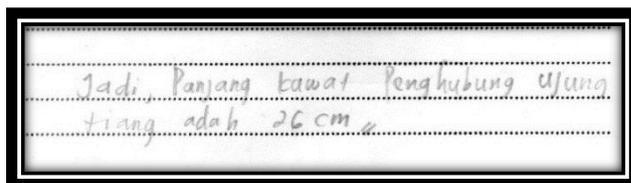
Siswa menuliskan kesimpulan dengan rinci. Hal ini menggambarkan bahwa siswa mampu menyelesaikan soal dengan pengakaran langsung secara fasih. Hanya saja tidak ada simbol kuadrat pada pada hasil luasannya. Namun jawaban tersebut telah benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara dengan siswa:

Tabel 4. 5 Wawancara pertama dengan ZDT¹¹⁸

Kode	Wawancara
PW	: Oke, lalu apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?
ZDT	: Yakin sih bu, tapi tadi saya lupa menuliskan kuadrat.

Dari wawancara tersebut, siswa meyakini kebenaran jawabannya dan mengetahui dimana letak kesalahannya.

Soal Tes 2



Gambar 4. 4 Hasil tes kedua ZDT¹¹⁹

Dari hasil tes tersebut, siswa menuliskan kesimpulan dengan jelas, tepat, dan rinci. Sehingga dapat dikatakan siswa mampu menyelesaikan soal dengan cara pindah ruas dengan fasih. Hal ini didukung dengan hasil wawancara:

¹¹⁸ Wawancara dengan subyek ZDT pada tanggal 23 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.15 WIB

¹¹⁹ Lembar jawaban subyek ZDT (siswa kelas VIII-B) pada tanggal 23 April 2015 diruang kelas VIII-B MTs Miftahussalam Slahung pukul 07.00 WIB

Tabel 4. 6 Wawancara kedua dengan ZDT¹²⁰

Kode	Wawancara
PW	: Ya sudah, lalu apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang kamu berikan?
ZDT	: Sudah yakin bu

Dari wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa siswa meyakini kebenaran jawabannya.

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara tersebut, pada tahap verifikasi siswa mampu menyelesaikan soal dengan pengakaran langsung dan pindah ruas secara fasih. Siswa juga meyakini akan kebenaran jawabannya.

B. Temuan Penelitian

1. Tahap persiapan.
 - a. Siswa memahami informasi yang terdapat dalam soal.
 - b. Siswa mampu menyampaikan informasi yang terdapat dalam soal dengan bahasanya sendiri.
 - c. Siswa memahami kembali informasi yang terdapat dalam soal, membuka buku catatan, dan bertanya pada teman sebagai tahap awal penyelesaian soal.
2. Tahap inkubasi
 - a. Siswa melakukan aktivitas merenung dalam berpikir dengan memainkan pulpen dan menggigit jari.

¹²⁰ Wawancara dengan subyek ZDT pada tanggal 27 April 2015 di ruang tamu kepala yayasan Miftahussalam Slahung Ponorogo pada pukul 14.15 WIB

3. Tahap iluminasi

- a. Siswa menyelesaikan soal dengan cara pengakaran langsung.
- b. Siswa menyelesaikan soal dengan cara pindah ruas.
- c. Siswa tidak dapat menunjukkan cara lain yang berbeda dalam penyelesaian soal.

4. Tahap verifikasi

- a. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan cara pengakaran langsung secara fasih.
- b. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan cara pindah ruas secara fasih.
- c. Siswa meyakini kebenaran hasil jawaban yang diberikan.

C. Pembahasan Penelitian

Berikut ini pembahasan mengenai proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas sesuai temuan penelitian tersebut yang akan di bahas sebagai berikut:

Pada tahap persiapan, siswa memahami informasi yang terdapat dalam soal, mampu menyampaikannya dengan bahasa sendiri, dan sebagai tahap awal penyelesaian siswa memahami kembali informasi yang terdapat dalam soal, bertanya pada teman, dan membuka buku catatan. Hal ini sesuai dengan kegiatan awal pada tahap persiapan atau *preparation*, merupakan tahap awal berisi kegiatan pengenalan masalah, pengumpulan data informasi yang relevan, melihat hubungan antara hipotesis dengan kaidah-kaidah yang ada, tetapi belum

sampai menemukan sesuatu, baru menjadi kemungkinan-kemungkinan.¹²¹ Dengan usaha pikiran harus mendapat sebanyak mungkin informasi yang sesuai dengan masalah yang sedang dihadapinya.

Pada tahap inkubasi, siswa melakukan aktivitas merenung sambil memainkan pulpen dan menggigit jari. Hal ini sesuai dengan pengertian tahap inkubasi yakni inkubasi merupakan masa di mana tidak ada usaha yang dilakukan secara langsung untuk memecahkan masalah dan perhatian dialihkan sejenak pada hal lainnya.¹²² Misalnya saja merenung atau melakukan aktivitas-aktivitas lain, dimana aktivitas tersebut tidak menggambarkan ada usaha nyata siswa dalam penyelesaian soal, namun sebenarnya alam bawah sadar tetap berusaha menemukan penyelesaian.

Pada tahap iluminasi, siswa menyelesaikan soal dengan cara pengakaran langsung dan pindah ruas. Hal ini sejalan dengan pengertian iluminasi, yaitu iluminasi ialah tahap timbulny *insight*, yakni saat timbulnya inspirasi atau gagasan baru, beserta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi/ gagasan baru.¹²³ Dalam tahap ini penyelesaian masalah atau soal telah ditemukan siswa, tahap ini yang menjadi tanda bahwa tahap inkubasi telah berakhir.

Dan yang terakhir adalah tahap verifikasi, dalam tahap ini siswa mampu menyelesaikan soal dengan cara pengakaran dan pindah ruas secara fasih, hal ini

¹²¹ Nana Syodiah Sukmadinata, *Landasan Psikologi Pendidikan...*, hal.105

¹²² Alif Fiadi Fuazim, "Psikologi Kognitif: Tahapan Berpikir Kreatif" dalam <http://edukasi.kompasiana.com/2013/12/12/psikologi-kognitif-tahapan-berfikir-kreatif--615955.html> diakses Sabtu, 02 Mei 2015

¹²³ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat...*, hal. 39

didukung dengan keyakinan siswa dengan kebenaran jawaban yang diberikan. Ini sesuai dengan pengertian tahap verifikasi yakni, tahap pengetesan atau *verification* merupakan tahap mengetes dan membuktikan apakah keputusan yang diambil itu tepat atau tidak.¹²⁴ Sehingga pada tahap ini ide, solusi, atau keputusan yang diperoleh tersebut di uji kebenarannya.

Kesesuaian penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziyah,¹²⁵ yaitu sama sama melibatkan tahapan Wallas dalam mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa. Namun dalam penelitian tersebut mendiskripsikan tentang proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan tahapan Wallas ditinjau dari *Adversity Quotient (AQ)* siswa.

Selain dapat dipaparkan proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas, dari paparan data hasil wawancara dan tes tersebut dapat diketahui bahwa kedua siswa memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yakni *kefasihan* dan *fleksibilitas*. Seperti yang telah diketahui sebelumnya, terdapat indikator untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa, Silver menjelaskan 3 komponen tersebut yakni yakni kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.¹²⁶

Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah, siswa yang fasih dalam memahami suatu konsep matematika akan mampu menghasilkan pemikiran, dan mampu menyampaikan ide-ide atau

¹²⁴ Nana Syodiah Sukmadinata, *Landasan Psikologi Pendidikan...*, hal. 105

¹²⁵ Fauziyah, Budi Usodo, Henny Ekana CH, *Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau Dari Adversity Quotient(AQ) Siswa* (Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol.1 No.1 Maret 2013)

¹²⁶ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis.....*, hal. 44-46

pemikiran tersebut. *Fleksibilitas* merupakan kemampuan siswa memecahkan masalah dalam satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa memadukan berbagai metode penyelesaian. Siswa yang fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika mampu untuk menghasilkan beberapa pemikiran atau ide-ide, dan mudah berpindah dari jenis pemikiran atau ide tertentu pada jenis pemikiran atau ide yang lainnya. Sedangkan *kebaruan* mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban berbeda tetapi bernilai benar. Jawaban tersebut tampak berbeda dan tidak mengikuti pola tertentu. Dalam hal *kebaruan*, siswa mampu menunjukkan penyelesaian soal membuat gambar yang tidak terdapat dalam soal, namun siswa tidak mampu menunjukkan jawaban/ penyelesaian yang tampak berbeda dan mengikuti pola tertentu tersebut, sehingga tidak terdapat siswa yang memenuhi indikator *kebaruan*. Peneliti juga menyadari bahwa untuk ketercapaian ketiga indikator sekaligus dalam penelitian ini tidak dapat ditunjukkan oleh siswa, karena mungkin hal itu hanya diperuntukkan bagi mereka orang-orang tertentu yang diberikan kelebihan oleh Yang Maha Kuasa.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Dengan memperhatikan fokus penelitian pada BAB I serta hasil pembahasan pada BAB IV maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras berdasarkan tahapan Wallas adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan siswa memahami informasi yang terdapat dalam soal, mampu menyampaikan informasi tersebut dengan bahasanya sendiri, dan siswa memahami kembali informasi yang terdapat dalam soal, membuka buku catatan, dan bertanya pada teman sebagai tahap awal penyelesaian soal.

2. Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi siswa melakukan aktivitas merenung dalam berpikir, dengan memainkan pulpen dan menggigit jari.

3. Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi siswa menyelesaikan soal dengan cara pengakaran langsung dan dengan cara pindah ruas, namun siswa tidak dapat menunjukkan cara lain yang berbeda dalam penyelesaian soal.

4. Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi siswa mampu menyelesaikan soal dengan cara pengakaran langsung dan pindah ruas secara fasih, dan siswa meyakini kebenaran hasil jawaban yang diberikan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dengan ini diberikan beberapa saran antara lain:

1. Bagi sekolah

Dengan memperhatikan proses berpikir kreatif siswa, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif diharapkan dapat menambah media yang efektif serta buku pembelajaran yang bermutu yang dapat menunjang terlaksananya pembelajaran secara efektif. Sehingga dapat meningkatkan proses berpikir siswa yang akan berdampak pada kemampuan kreatifnya.

2. Bagi guru matematika

Dengan mengetahui proses berpikir kreatif siswa, guru dapat memperbanyak menggunakan metode-metode mengajar yang dapat menunjang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

3. Bagi siswa

Untuk mengembangkan proses berpikir kreatif siswa diharapkan lebih aktif dan lebih banyak berlatih menyelesaikan masalah-masalah matematika yang solusinya/cara menyelesaikannya lebih dari satu. Selaian itu diharapkan siswa

aktif bertanya dan berdiskusi dengan guru atau teman sejawatnya mengenai kesulitan yang dialami.

4. Bagi peneliti lain

Hendaknya penelitian ini dijadikan sebagai kajian dan pengembangan penelitian lanjutan pada tempat maupun subyek lain dengan tema yang sama atau berbeda. Dengan catatan kekurangan-kekurangan dalam penelitian ini hendaknya direfleksikan untuk diperbaiki. Pada penelitian ini, peneliti kurang mampu menggali proses berpikir pada tahap inkubasi.