

Modifikasi Intelegensi dan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah

Erna Fauziah¹, Tri Kuntoro²

¹ Institut PTIQ Jakarta

² Pascasarjana Pendidikan MIPA, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

ernafauziah@ptiq.ac.id, pak.trikuntoro@gmail.com

Doi: -

Diterima: 10/04/2022

Direvisi: 20/05/2022

Disetujui: 01/06/2022

Abstrak:

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematik dan respon mahasiswa terhadap pembelajaran matematika melalui media pembelajaran *Games Asah Otak Modifikasi Berpikir Kritis*. Penelitian ini dilaksanakan di Brain Academy Ruangguru Duren Sawit Jakarta Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi-eksperimen dengan desain penelitian *Two Group Randomized Subject Posttest Only Design* dengan tambahan hasil observasi. Subyek penelitian berjumlah 65 siswa, 35 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol yang diperoleh dengan teknik *cluster random sampling*. Kemampuan Pemecahan dan respon siswa diukur dengan menggunakan observasi, angket dan test. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa secara deskripsi, media pembelajaran *Games Asah Otak Modifikasi Berpikir Kritis* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik. kemampuan pemecahan masalah matematik yang diajarkan dengan media pembelajaran *Games Asah Otak Modifikasi Berpikir Kritis* lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan cara biasa. Siswa menunjukkan respon positif yang sangat kuat terhadap penggunaan media pembelajaran *Games Asah Otak Modifikasi Berpikir Kritis* dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: *Games Asah Otak, Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah Matematik.*

Abstract:

The purpose of this study was to analyze mathematical problem solving and students' responses to learning mathematics through learning media of Critical Thinking Modified Brain Teasers.

This research was conducted at the Brain Academy Ruangguru Duren Sawit, East Jakarta. The research method used is a quasi-experimental research design with Two Group Randomized Subject Posttest Only Design with additional observations. The research subjects found 65 students, 35 experimental class students and 30 control class students obtained by cluster random sampling technique. Solving ability and response were measured by using observations, questionnaires and tests.

The results of the study revealed that descriptively, the learning media of Modified Critical Thinking Brain Games had an effect on mathematical problem solving abilities. solve mathematical problems taught by learning media Modified Brain Teasers Critical Thinking better than those taught in the usual way. Students showed a very strong positive response to the learning media of Modified Critical Thinking Brain Games in learning mathematics.

Keywords: *Brain Teasers Games, Critical Thinking, Mathematical Problem Solving.*

Pendahuluan

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan 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 tanggung jawab.

Namun pada kenyataannya, kualitas pendidikan Indonesia dianggap oleh banyak kalangan masih rendah. Hal ini bisa dilihat dari beberapa indikator, salah satunya lulusan dari sekolah atau perguruan

tinggi yang belum siap memasuki dunia kerja karena minimnya kompetensi yang dimiliki. Menurut pengamat ekonomi Dr. Berry Priyono, bekal kecakapan yang diperoleh dari lembaga pendidikan tidak memadai untuk dipergunakan secara mandiri, karena yang dipelajari di lembaga pendidikan sering kali hanya terpaku pada teori, sehingga peserta didik kurang inovatif dan kreatif. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan perlu diwujudkan agar diperoleh kualitas sumber daya manusia Indonesia yang dapat menunjang pembangunan nasional. Upaya tersebut menjadi tugas dan tanggung jawab semua tenaga kependidikan.

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan belajar. Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang

sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikapnya.

Perkembangan ilmu Pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan efisien yang meskipun sederhana dan bersahaja, tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan.

Di samping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia. Kedudukan pendidik dan tenaga kependidikan, mengharuskan mereka memiliki kesiapan memberikan solusi bagi permasalahan yang mereka

hadapi. Ia dapat saja mengandalkan pengalaman, baik dirinya sendiri maupun orang lain, mengambil teori dari buku-buku, atau bahkan mengandalkan intuisi.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang modifikasi intelegensi dan berpikir kritis dalam memecahkan masalah.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*quasi experimental*), yaitu metode yang tidak memungkinkan peneliti untuk melakukan pengontrolan secara penuh terhadap sampel penelitian, dimana tidak memungkinkan peneliti untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa dari variabel tersebut.

Peneliti akan menguji coba penggunaan media pembelajaran *games asah otak* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kemudian membandingkan hasil tes dengan standar yang diinginkan.

Penelitian ini dilaksanakan di Brain Academy Ruangguru Duren Sawit Jakarta Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi-eksperimen dengan desain penelitian *Two Group Randomized Subject Posttest Only Design* dengan tambahan hasil observasi. Subyek penelitian berjumlah 65 siswa, 35 siswa kelas

eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol yang diperoleh dengan teknik *cluster random sampling*. Kemampuan Pemecahan dan respon siswa diukur dengan menggunakan observasi, angket dan test.

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D/Research and Development. Pelaksanaan penelitian pengembangan (R&D) ada beberapa langkah yang harus dilakukan, untuk itu peneliti mengacu pada langkah-langkah menurut Borg and Gall yang terdapat sepuluh langkah prosedur penelitian pengembangan yaitu langkah pertama melakukan pengumpulan data, langkah kedua perencanaan, langkah ketiga mengembangkan bentuk awal perangkat, langkah keempat melakukan pengujian tahap awal, langkah kelima melakukan revisi, langkah keenam uji coba lapangan, langkah ketujuh melakukan revisi, langkah kedelapan melakukan uji coba kembali, langkah kesembilan melakukan revisi, langkah kesepuluh diseminasi dan implementasi produk. Namun penelitian ini hanya dilakukan tujuh langkah, hal ini karena keterbatasan waktu, dan biaya. Jadi pada penelitian ini difokuskan membuat games asah otak untuk mengatasi masalah matematika, terutama pada minat dan logika matematika siswa.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berpikir merupakan salah satu hal yang membedakan antara manusia yang satu dan yang lain. Menurut Irdyanti (2018:19) berpikir merupakan proses menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks meliputi aktivitas penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah.

Menurut Ahmadi dan Supriyono (dalam Najla:2016) mengatakan berpikir itu merupakan proses yang “diakletis” artinya selama manusia berpikir, pikiran dalam keadaan tanya jawab, untuk dapat meletakkan hubungan pengetahuan. Dalam berpikir memerlukan alat yaitu akal (ratio).

Menurut Santrock (dalam Rahmawati:2014) mengatakan berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah (Rahmawati, 2014:15).

Menurut Najla (2016:16) dalam berpikir juga termuat kegiatan meragukan dan memastikan, merancang, menghitung, mengukur, mengevaluasi, membandingkan, menggolongkan, memilah-milah atau membedakan, menghubungkan, menafsirkan, melihat kemungkinan-kemungkinan yang

ada, membuat analisis dan sintesis menalar atau menarik kesimpulan dari premis-premis yang ada, menimbang, dan memutuskan.

Nur (dalam Febriani:2015) dimana seseorang dalam berpikir dapat mengolah, mengorganisasikan bagian dari pengetahuannya, sehingga pengalaman dan pengetahuan yang tidak teratur menjadi tersusun serta dapat dipahami. Dengan demikian, dalam berpikir seseorang menghubungkan pengertian satu dengan pengertian lainnya dalam rangka mendapatkan pemecahan masalah yang dihadapi.

Dari berbagai definisi-definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian berpikir adalah aktivitas mental secara yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan.

Berpikir Kritis

Menurut Adinda (dalam Azizah, dkk:2018) Orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan permasalahan, dan mampu mencari sumber-sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah.

Orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan

apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu permasalahan, dan mampu mencari sumber-sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah (Rahma, 2017:17).

Menurut Rasiman dan Kartinah (dalam Irdyanti:2018) Berpikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi, misalkan informasi yang diterima dari luar dengan informasi yang dimiliki.

Menurut Wulandari (2017:39) berpikir kritis adalah aktivitas mental individu untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan berbagai informasi yang sudah diperoleh melalui beberapa kategori.

Menurut Ratnaningtyas (2016:87) mengatakan seseorang yang berpikir kritis dapat dilihat dari bagaimana seseorang itu menghadapi suatu masalah. Begitu juga dengan pendapat Lestari (2016:14) berpikir kritis adalah kegiatan berpikir secara sistematis yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Jadi, seseorang dalam berpikir kritis itu menggunakan pemikiran yang masuk akal untuk memutuskan apa yang harus dilakukan sesuai dengan kemampuan intelektualnya (Febriani,

2015:26). Menurut (Rifqiyana, 2015:27) ketika siswa berpikir kritis dalam matematika, mereka membuat keputusan-keputusan yang beralasan atau pertimbangan tentang apa yang dilakukan dan dipikirkan.

Ennis (2011:1) menyatakan definisi berpikir kritis adalah *critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do*. Menurut definisi ini, berpikir kritis menekankan pada berpikir yang masuk akal dan reflektif. Berpikir yang masuk akal dan reflektif ini digunakan untuk mengambil keputusan.

Jonhson (dalam Rahmawati:2014) juga menjelaskan Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.

Inch (dalam Irdyanti 2015) menyebutkan bahwa berpikir kritis mempunyai delapan komponen yang saling terkait yaitu (1) adanya masalah, (2) mempunyai tujuan, (3) adanya data dan fakta, (4) teori, definisi, aksioma, dalil, (5) awal penyelesaian, (6) kerangka penyelesaian, (7) penyelesaian dan kesimpulan, dan (8) implikasi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian

yang fundamental dari kematangan manusia.

Salah satu tujuan berpikir kritis menurut Najla (2016:20) adalah dapat membantu siswa membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah menyimpulkan apa yang diketahui, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu permasalahan dan mampu mencari sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah.

Berpikir kritis juga dianggap sebagai kemampuan yang perlu untuk dikembangkan agar meningkatnya kualitas apa yang ada pada diri seseorang.

Indikator Berpikir Kritis

Indikator berpikir kritis dapat dilihat dari karakteristiknya, sehingga dengan memiliki karakteristik tersebut seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis.

Indikator berpikir kritis menurut Wowo (dalam Hadi:2016) sebagai berikut: (1) mengidentifikasi fokus masalah, pertanyaan, dan kesimpulan. (2) menganalisis argumen. (3) bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi atau

tantangan. (4) mengidentifikasi istilah keputusan dan menangani sesuai alasan. (5) mengamati dan menilai laporan observasi. (6) menyimpulkan dan menilai keputusan. (7) mempertimbangkan alasan tanpa membiarkan ketidaksepakatan atau keraguan yang mengganggu pikiran.

Menurut Ennis (2011:2) terdapat 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang dirangkum dalam 5 tahapan yaitu sebagai berikut: pertama, klarifikasi dasar atau *basic clarification*. Tahapan ini terbagi menjadi tiga indikator yaitu merumuskan pertanyaan, menganalisis argumen, dan menanyakan dan menjawab pertanyaan.

Kedua, memberikan alasan untuk suatu keputusan (*the bases for the decision*). Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator yaitu menilai kredibilitas sumber informasi dan melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi.

Ketiga, menyimpulkan (*inference*.) Tahapan ini terdiri atas tiga indikator yaitu membuat deduksi dan menilai deduksi, membuat induksi dan menilai induksi dan mengevaluasi.

Keempat, klarifikasi lebih lanjut (*advanced clarification*). Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator yaitu mendefinisikan, menilai definisi dan mengidentifikasi asumsi.

Kelima, dugaan dan keterpaduan (*supposition and integration*). Tahapan ini

terbagi menjadi dua indikator yaitu menduga dan memadukan.

Indikator berpikir kritis menurut Jacob & Sam (2008) yaitu: (1) merumuskan pokok-pokok permasalahan (klarifikasi). (2) kemampuan memberikan alasan untuk menghasilkan argumen yang benar (assesment). (3) menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari hasil penyelidikan (inferensi). (4) menyelesaikan masalah dengan beragam alternatif penyelesaian berdasarkan konsep (strategies).

Indikator berpikir kritis menurut Facione (2013:5) yaitu: (1) *interpretation is to comprehend and express the meaning or significance of a wide variety of experiences, situations, data, events, judgments, conventions, beliefs, rules, procedures, or criteria.* (2) *analysis is to identify the intended and actual inferential relationships among statements, questions, concepts, descriptions, or other forms of representation intended to express belief, judgment, experiences, reasons, information, or opinions. and to assess the logical strength of the actual or intended inferential relationships among statements, descriptions, questions or other forms of representation.* (3) *evaluation as meaning to assess the credibility of statements or other representations which are accounts or descriptions of a person's perception, experience, situation, judgment, belief, or*

opinion. (4) Inference means to identify and secure elements needed to draw reasonable conclusions; to form conjectures and hypotheses; to consider relevant information and to deduce the consequences flowing from data, statements, principles, evidence, judgments, beliefs, opinions, concepts, descriptions, questions, or other forms of representation. (5) explanation as being able to present in a cogent and coherent way the results of one's reasoning. (6) self-regulation to mean self-consciously to monitor one's cognitive activities, the elements used in those activities, and the results deduced, particularly by applying skills in analysis, and evaluation to one's own inferential judgments with a view toward questioning, confirming, validating, or correcting either one's reasoning or one's results.

Arti dari indikator berpikir kritis menurut Facione (2013:5) yaitu: (1) interpretation, yaitu kemampuan seseorang untuk memahami dan mengekspresikan maksud dari suatu situasi, data, penilaian, aturan, prosedur, atau kriteria yang bervariasi. (2) analysis, yaitu kemampuan seseorang untuk mengklarifikasi kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, dengan pertanyaan yang ada dalam masalah. (3) evaluation, yaitu kemampuan seseorang untuk menilai kredibilitas dari suatu pernyataan atau

representasi lain dari pendapat seseorang atau menilai suatu kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, dengan pertanyaan yang ada dalam suatu masalah. (4) inference, yaitu kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi elemen-elemen yang dibutuhkan dalam membuat kesimpulan yang rasional, dengan mempertimbangkan informasi-informasi yang relevan dengan suatu masalah dan konsekuensinya berdasarkan data yang ada. (5) explanation, yaitu kemampuan seseorang untuk menyatakan penalaran seseorang ketika memberikan alasan atas pembenaran dari suatu bukti, konsep, metodologi, dan kriteria logis berdasarkan informasi atau data yang ada, dimana penalaran ini disajikan dalam bentuk argumen.

Pengertian Pemecahan Masalah

Menurut Robert L. Solso (Mawaddah, 2015) bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menentukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.

Menurut Polya (Indarwati : 2014) pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera.

Menurut Gunantara (2014) kemampuan pemecahan masalah merupakan kecapakan atau potensi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Kesumawati (Mawaddah, 2015) menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

Menurut Sri Wardhani (2010 : 33-34) dalam proses pemecahan masalah, langkah-langkah dapat dilakukan secara urut walaupun kadangkala terdapat langkah-langkah yang tidak harus urut, terutama dalam pemecahan masalah yang sulit

Langkah 1 : Memahami Masalah

Langkah ini sangat menekankan kesuksesan memperoleh solusi masalah. Langkah ini melibatkan pendalaman situasi masalah, melakukan pemilahan fakta-fakta menentukan hubungan diantara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah. Setiap masalah yang ditulis,

bahkan yang paling mudah sekalipun harus dibaca berulang kali dan informasi yang terdapat dalam masalah dipelajari dengan seksama. Biasanya siswa harus menyatakan kembali masalah dalam bahasanya sendiri. Langkah 2 : Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Langkah ini perlu dilakukan dengan percaya diri ketika masalah sudah dapat dipahami. Rencana solusi dibangun dengan mempertimbangkan struktur masalah dan pertanyaan yang harus dijawab. Jika masalah tersebut adalah masalah rutin dengan tugas menulis kalimat matematika terbuka, maka perlu dilakukan penerjemah masalah menjadi bahasa matematika. Jika masalah yang dihadapi adalah masalah nonrutin, maka suatu rencana perlu dibuat, bahkan kadang strategi baru perlu digambarkan.

Langkah 3: Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Untuk mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat dalam langkah harus dilaksanakan dengan hati-hati. Untuk melalui, estimasi solusi yang dibuat sangat perlu. Diagram, tabel, atau urutan dibangun secara seksama sehingga si pemecah masalah tidak akan bingung.

Tabel digunakan jika perlu. Jika solusi memerlukan komputasi, kebanyakan individu akan menggunakan kalkulator untuk menghitung daripada menghitung dengan kertas dan pensil dan mengurangi

kekhawatiran yang sering terjadi dalam pemecahan masalah.

Jika muncul ketidakkonsistenan ketika melaksanakan rencana, proses harus ditelaah ulang untuk mencari sumber kesulitan masalah

Langkah 4 : Melihat (mengecek) Kembali

Selama langkah ini berlangsung, solusi masalah harus dipertimbangkan. Perhitungan harus dicek kembali. Melakukan pengecekan dapat melibatkan pemecahan yang mendeterminasi akurasi dari komputasi dengan menghitung ulang. Jika membuat estimasi, maka bandingkan dengan solusi. Solusi harus tetap cocok terhadap akar masalah meskipun kelihatan tidak beralasan. Bagian penting dari langkah ini adalah ekstensi. Ini melibatkan pencarian alternatif pemecahan masalah

Modifikasi berpikir kritis untuk pemecahan masalah

Untuk membuat pembelajaran matematika semakin efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah maka berpikir kritis dimodifikasi dengan beberapa model dan pendekatan pembelajaran, salah satunya seperti Games Asah Otak Matematika .

Adapun beberapa contoh hasil modifikasi berpikir kritis dalam pemecahan masalah sebagai berikut :

Gambar. 1
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis

EKSPLORASI

MASUKKAN ANGKA 1 - 9 PADA KOTAK DIBAWAH INI, SEHINGGA HASILNYA BENAR !

	+		=	
	-		=	
	×		=	

1 2 3 4 5 6 7 8 9

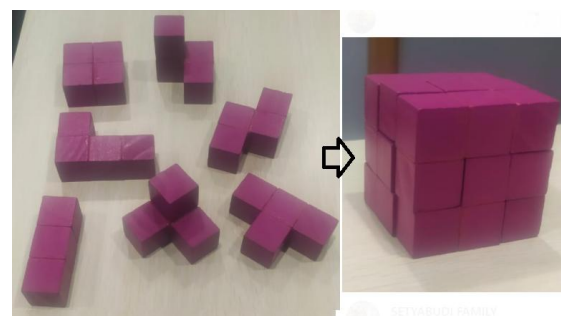
Gambar. 2
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis
EKSPLORASI

Gunakan angka 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, dan 5 untuk membentuk angka 9 digit dengan syarat :

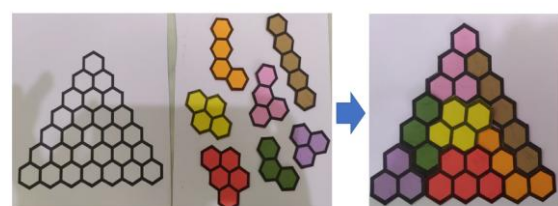
- Angka 1 bersebelahan
- Angka 2 dipisahkan oleh satu angka
- Angka 3 dipisahkan oleh dua angka
- Angka 4 dipisahkan oleh tiga angka
- Angka 5 ditengah – tengah



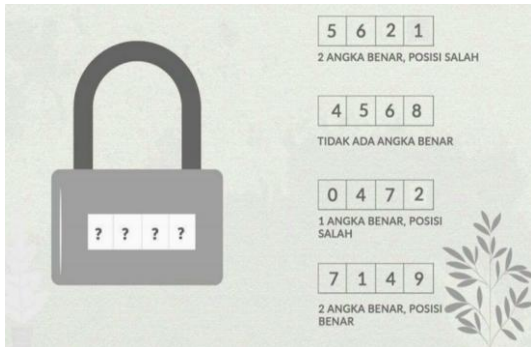
Gambar. 3
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis



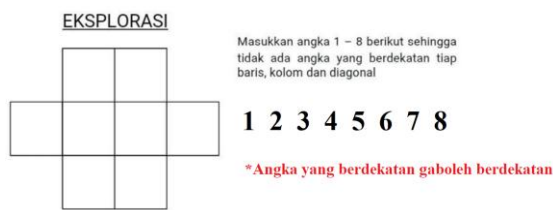
Gambar. 4
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis



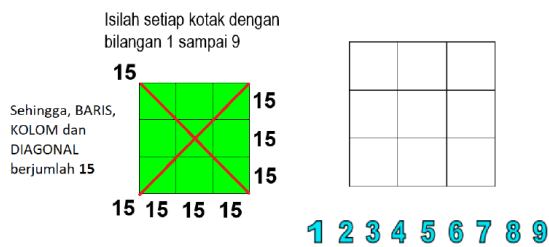
Gambar. 5
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis



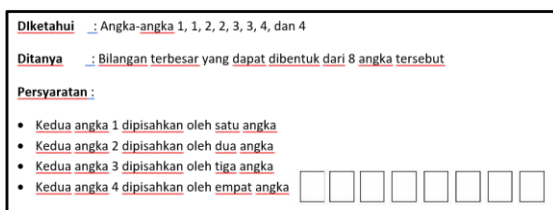
Gambar. 6
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis



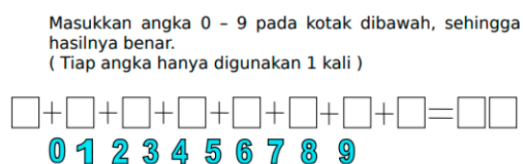
Gambar. 7
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis



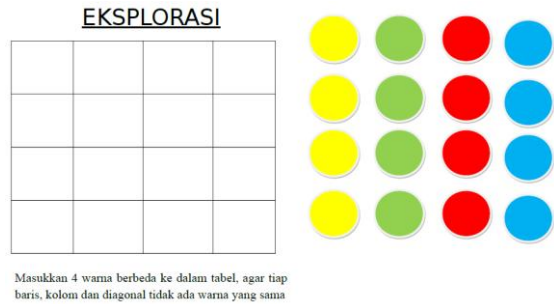
Gambar. 8
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis



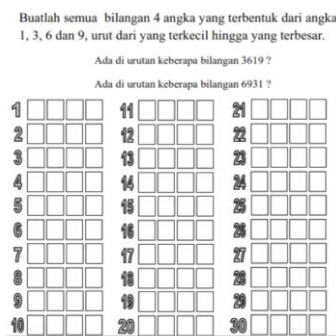
Gambar. 9
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis



Gambar. 10
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis



Gambar. 11
Hasil Modifikasi Berpikir Kritis



Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Melalui konsep ini, hasil belajar diharapkan lebih bermakna bagi siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa di Brain Academy Duren Sawit Jakarta Timur diketahui bahwa pembelajaran matematika yang diterapkan belum dapat memberikan hasil yang optimal untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dampak yang ditimbulkan dari pembelajaran selama ini menunjukkan bahwa prestasi siswa masih rendah yaitu sebesar 60 (cukup), karena siswa tidak didorong untuk kreatif dan aktif dalam proses pembelajaran.

Disisi lain, proses pembelajaran berpusat pada guru, maka minimal ada tiga peran utama yang harus dilakukan guru, yaitu guru sebagai perencana, penyampai informasi dan evaluatif.

Dalam melaksanakan peranannya sebagai penyampai informasi, maka guru dituntut untuk memiliki kemampuan profesional, terutama di dalam memilih pendekatan pembelajaran yang tepat sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkannya.

Dalam proses pembelajaran sebaiknya siswa tidak hanya dianggap pasif sebagai penerima informasi, akan tetapi dipandang sebagai yang memiliki potensi untuk berkembang. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang efektif, yang lebih memberdayakan potensi siswa sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa.

Modifikasi berpikir kritis dalam bentuk games asah otak ini dianggap sebagai pendekatan yang memungkinkan siswa aktif berperan serta dalam proses pembelajaran.

Modifikasi berpikir kritis dalam bentuk games asah otak merupakan

pendekatan yang dibuat penulis untuk membantu siswa memecahkan masalah dan membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, modifikasi berpikir kritis dalam bentuk games asah otak ini menjadi salah satu alternatif untuk dapat merandong siswa aktif dalam proses pembelajaran dan belajar untuk mampu mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya dengan kehidupan sehari-hari sehingga mereka dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah khususnya dalam bidang matematika. proses pembelajaran dan belajar untuk mampu mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya dengan kehidupan sehari hari sehingga mereka lebih siap dalam menghadapi tantangan global.

Terdapat tujuh komponen utama pembelajaran yang mendasari penerapan pembelajaran kontekstual di kelas.

Ketujuh komponen tersebut adalah (1) konstruktivisme (*condructivisme*); (2) bertanya (*questioning*); (3) menemukan (*inquiri*); (4) masyarakat belajar (*learning community*); (5) pemodelan (*modeling*); (6) refleksi (*reflection*) dan (7) penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

Komponen-komponen tersebut dianggap dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah

sehingga hasil belajarnya pun meningkat (Ayu & nova, 2019)

Kesimpulan

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah aktivitas mental secara yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan.

Sedangkan berpikir kritis adalah menyimpulkan apa yang diketahui, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu permasalahan dan mampu mencari sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah. Berpikir kritis juga dianggap sebagai kemampuan yang perlu untuk dikembangkan agar meningkatnya kualitas apa yang ada pada diri seseorang.

Adapun terkait pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera

Dengan demikian, untuk membuat pembelajaran matematika semakin efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah maka berpikir kritis dimodifikasi dengan beberapa model dan pendekatan pembelajaran, salah satunya seperti Games Asah Otak Matematika.

Modifikasi berpikir kritis ini dibuat untuk meningkatkan pemecahan masalah

siswa. Adapun modifikasi dibentuk dengan membuat games asah otak matematika dan secara observasi dan posttest menunjukkan bahwa siswa mampu meningkatkan pemecahan masalah matematika dengan games asah otak matematika tersebut.

Saran

Diharapkan modifikasi ini tetap dikembangkan agar ke depannya siswa dapat terus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah terutama masalah di pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Agustyawati, S. (2009). Psikologi Pendidikan Anak berkebutuhan Khusus. Lembaga Penelitian UIN.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi II. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014.
- Dr. Nana Sudjana dan Drs Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algresindo, 2013.
- Gelar Dwirahayu (eds.), *Pendekatan Baru dalam Pembelajaran Sains dan Matematika Dasar: Sebuah Antologi*. Jakarta: PIC UIN Jakarta, 2007.
- Riduwan. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta, Cet. X, 2014.
- Rusman. *Manajemen Kurikulum*. Jakarta:

- Rajawali Pers, 2009.
- Sadiman, Arief S., dkk., *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- Subana, M., dan Sudrajat. *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia, Cet. IV, 2011.
- Warsita, Bambang. *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta, Cet. I, 2008.
- Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2014.
- Arisandi, Devi. 2017. *Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Penguasaan Konsep Belajar Ipa Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Masyariqul Anwar Iv*. Sukabumi: UINIL
- Prihantini. 2021. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Syahrul. 2021. *Teori-Teori Pembelajaran Multikultural, Humanis, Kritis, Konstruktivis, Reflektivis, Dialogis, dan Progresif*. Jakarta: Literasi Nusantara.
- Thobroni, M. 2015. *Belajar & Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hariyanto, E. & Mustafa, P.S. 2020. *Pengajaran Remedial dalam Pendidikan Jasmani*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Mustafa, P.S. & Winarno, M.E. 2020. *Pengembangan Buku Ajar Pengajaran Remedial dalam Pendidikan Jasmani untuk Mahasiswa S1 Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Universitas Negeri Malang*. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 19(1), 1–12.
- Amineh. JR & Davatgari HA. 2015. *Review of Constructivism and Social Constructivism*. *Journal of Social Sciences, Literature and Languages* Vol. 1(1), pp. 9-16, 30 April, 2015.
- Josi, JS & Patankar, PS. (2016). *Use of Constructivist Pedagogy in Science Education*. *Aayushi International Interdisciplinary Research Journal (AIIRJ)*.
- Applefield JM, Huber R & Moallem M. 2000. *Constructivism in theory and practice: Toward a better understanding*. *The High School Journal*, 35-53.
- Yasa, Wiguna. Dkk. 2021. *Analisis Multikultur dalam Pembelajaran Agama Hindu di SMP Negeri 1 Penebel*. Bandung: NILACAKRA

Ayu, Gusti Agung & Nova Di Marhaeni.2019. Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbasis Lembar Kerja Peserta Didik (Lks)Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi. Journal Bioedusiana 4 (2).

Wing, W & Mui, SO. (2002).*Constructivist teaching in science*. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, Volume 3, Issue 1, Article 1