

PROSIDING
SEMNASMAT
SEMINAR NASIONAL
PENDIDIKAN MATEMATIKA
2022

MAGISTER PENDIDIKAN
MATEMATIKA
UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MALANG
(UMM)



MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

PROSIDING SEMNASMAT

SEMINAR NASIONAL
PENDIDIKAN MATEMATIKA 2022



ISSN 2829-968X

PROSIDING
SEMNASMAT
SEMINAR NASIONAL
PENDIDIKAN MATEMATIKA
2022

Menumbuhkan Kemampuan 4K Siswa
(Kritis, Kreatif, Komunikatif dan Kolaboratif)

MAGISTER PENDIDIKAN
MATEMATIKA
UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MALANG
(UMM)



PEMBELAJARAN KREATIF ABAD 21

Rahmad Sugianto¹, Mahfud Effendi², Rani Darmayanti³

¹Universitas Muhammadiyah Malang, Malang

²Universitas Muhammadiyah Malang, Malang

³Universitas Muhammadiyah Malang, Malang

E-mail: ranidarmayanti90@webmail.umm.ac.id

E-mail: mahfud@umm.ac.id

E-mail: rahmadsugianto91@webmail.umm.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini ialah untuk memaparkan tentang bagaimana pembelajaran kreatif berbasis digital di abad 21 agar pembelajaran menjadi menyenangkan, aktif, dan membuat siswa menjadi kreatif. Penelitian ini merupakan studi literatur dan bersifat eksploratif dalam mengungkap peranan pembelajaran kreatif berbasis digital pada abad 21. Pembahasan dalam penelitian ini terkait dengan

Pembelajaran kreatif, (b) Model Pembelajaran kreatif yang bisa dikembangkan, (c) Pembelajaran kreatif berbasis digital. Solusi yang ditawarkan agar pembelajaran menjadi menyenangkan, aktif, dan membuat siswa menjadi kreatif maka dalam implementasinya dengan mengacu pada pendekatan konstruktivistik, penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *Abad 21, Berbasis Digital, Pembelajaran Kreatif*

Pendahuluan

Perkembangan pendidikan pada abad 21 sangat berbeda dengan perkembangan pendidikan pada abad terakhir. Pada zaman sekarang teknologi sangat berperan penting dalam kemajuan dan kelancaran kegiatan pembelajaran, sehingga secara garis besar perkembangan IPTEK selalu berkembang sesuai dengan perkembangan zaman [1],[2]. Memahami konsep pendidikan di Abad 21 sangatlah penting. Pendidikan abad 21 memiliki tema inti untuk dikembangkan karena, pendidikan kepada peserta didik tidak cukup apabila hanya dibekali dengan kemampuan kognitif saja [3]. Terdapat beberapa kajian utama pendidikan abad 21, yakni: (a) Keterampilan inti dan keterampilan kejujuran (*Life and Career Skills*), (b) Keterampilan pembelajaran dan

inovasi-4C (*Learning and innovations Skills–4Cs*), (c) Keterampilan informasi, keterampilan kesehatan, dan teknologi (*Information, Median and Technologi Skills*), (d) Keterampilan hidup dan Karir (*Life and Career skills*) [4]. Oleh karenanya, perkembangan dunia pendidikan melaju begitu cepat di abad 21 mendorong perubahan – perubahan yang harus diimbangi oleh pendidikan di Indonesia.

Kecakapan abad 21 secara global *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* dijabarkan dalam 4 kategori sebagai berikut: pertama, *ways of thinking: Creativity and Innovation, Critical thinking, problem solving and decision making, learning to learn and metacognition*. Cara berpikir yang kreatif dan inovatif, berpikir kritis, memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan belajar untuk belajar sepanjang hayat serta berpikir abstrasi ditingkat lebih tinggi. Kedua, *ways of working: Communication, Collaboration and teamwork*. Cara untuk bekerja: komunikasi dan kolaborasi bersama menjadi penting pada aspek cara untuk bekerja pada abad 21. Ketiga, *tools for working: Information literacy and ICT Literacy* pada alat untuk menunjang bekerja: Pengetahuan umum dan keterampilan teknologi informasi dan komunikasi. Keempat, *Living in the world: Citizenship, global and local, Life and career, Personal and social responsibility*. Keterampilan bertahan hidup: menjadi warga yang baik untuk bangsa dan masyarakat sekitar, karir dalam bekerja serta tanggung jawab pribadi dan sosial [5][6].

Penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan, tentu saja membantu pada proses pembelajaran di kelas. Tentu peran teknologi juga tidak dapat menggantikan peran guru dalam pembelajaran peserta didik di kelas, namun teknologi membantu guru agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna. Hal ini yang menjadi dasar pembelajaran berbasis digital. Digitalisasi dalam pembelajaran merupakan menggunakan Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) sebagai media interaktif dalam pembelajaran. Pembelajaran berbasis digital dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Pembelajaran berbasis digital juga dapat memberikan akses pengetahuan setiap saat tak terbatas waktu dan tempat, dilaksanakan pembelajaran dengan komunikasi berbasis internet atau yang lebih dikenal dengan pembelajaran jarak jauh, serta menciptakan pembelajaran lebih mudah, menyenangkan, interaktif dan inovatif. [7],[8],[2].

Karakteristik belajar yang saat ini diupayakan adalah pembelajaran yang dapat membuat peserta didik belajar secara aktif dan kreatif yang sesuai dengan potensi dan perkembangan abad 21. Salah satu yang dapat dilakukan oleh guru adalah menginovasi pembelajaran sehingga menciptakan sebuah kondisi belajar yang aktif dan kreatif. Selain itu, inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik sesuai dengan kecakapan abad 21. Untuk menciptakan kondisi tersebut, guru perlu menginovasi sebuah pembelajaran kreatif. Pembelajaran kreatif merupakan proses belajar mengajar dimana guru harus mampu memotivasi dan mendorong kreativitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode dan strategi yang variatif, inovatif, koopertatif, dan pemecahan masalah, serta dapat memunculkan banyak penyelesaian [9],[10]. Pembelajaran kreatif harus mampu menginspirasi siswa untuk mengembangkan kreatifitas, baik dalam konteks *creative thinking* maupun dalam konteks *creative skill*.

Ciri – ciri pembelajaran kreatif adalah pembelajaran inovatif yang dilakukan guru kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pada ranah kognitif dan afektif. Pembelajaran kreatif pada ranah kognitif peserta didik dapat meningkatkan proses berpikir secara orisinalitas, fleksibilitas, kelancaran, dalam berpikir dan elaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan. Sedangkan, pembelajaran kreatif pada ranah afektif adalah peserta didik dapat meningkatkan rasa ingin tahu yang tinggi, merangsang berfikir imajinatif, merasa tertantang atas kemajemukan, sifat berani mengambil resiko dan sifat menghargai pendapat orang lain, serta mendorong sikap kepribadian tanggung jawab. [11],[12],[13], dan [14]. Kedua ranah kognitif dan afektif tersebutlah yang dibutuhkan menjadi ciri – ciri pembelajaran kreatif tersebut.

Penelitian ini memaparkan tentang bagaimana pembelajaran kreatif berbasis digital di abad 21 agar pembelajaran menjadi menyenangkan, aktif, dan membuat siswa menjadi kreatif.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan studi literatur dan bersifat eksploratif dalam mengungkap peranan pembelajaran kreatif berbasis digital

pada abad 21. Pembahasan dalam penelitian ini ini terkait dengan (a) Pembelajaran kreatif, (b) Model Pembelajaran kreatif yang bisa dikembangkan, (c) Pembelajaran kreatif berbasis digital

Pembahasan

Pembelajaran Kreatif

Pembelajaran kreatif dari kata dasar belajar dan kreatifitas, pada dasarnya para ahli mengemukakan kedua istilah tersebut untuk menggambarkan pembelajaran kreatif. Belajar merupakan proses dimana perubahan tingkah laku atau sikap melalui latihan atau pengalaman. Dengan demikian seseorang yang melakukan aktifitas yang ditunjukkan dengan adanya perubahan tingkah laku atau sikap sebagai hasil dari pengalaman atau kegiatan tersebut, maka orang tersebut telah belajar. Tingkah laku dalam arti yang luas dapat diartikan sikap dan pengetahuan seseorang individu. Sudjana berpendapat bahwa belajar merupakan aktivitas kegiatan melihat, mendengar, melakukan dalam pengamatannya untuk memahami sesuatu. Sedangkan pembelajaran merupakan suatu persiapan, pelaksanaan dan penilaian yang dilakukan oleh guru untuk memberikan pengalaman kepada peserta didik untuk mencapai perubahan tingkah laku atau sikap dan pengetahuan. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 juga menjelaskan tentang SPN (Sistem Pendidikan Nasional) dipaparkan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi siswa dan guru serta sumber belajar pada suatu lingkungan belajar baik di kelas maupun luar kelas. [15]

Kreatif berarti membuat hal baru sesuatu yang berbeda, atau menghubungkan sesuatu yang sebelumnya tidak terhubung. Menurut Shadiq, kreatif merupakan gagasan tentang konsep dan rencana kemajuan, gagasan tersebut digunakan untuk berpikir dan ide seseorang di dalam memecahkan perkembangan masalah sosial saat ini. Tiga bentuk output seseorang kreatif dari ide, produk, dan gagasan. Hasil produk kreatif merupakan pemikiran kreatif seseorang yang menghasilkan produk dalam bentuk barang atau jasa yang dapat digunakan dan bermanfaat untuk masyarakat luas. Gagasan yang dihasilkan oleh ide yang kreatif dapat menghasilkan gagasan yang dapat berupa lisan maupun tulisan. Orang yang kreatif memiliki enam ciri sebagai berikut: selalu penasaran, intuitif, pengambil resiko, berpikir

terbuka, sensitive, ambisius. [16]

Dari dua kata pembelajaran dan kreatif dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kreatif merupakan proses kegiatan atau aktivitas belajar di kelas yang terjadi interaksi antara guru dan siswa untuk meningkatkan kemampuan peserta didik berpikir secara terbuka, yang dapat menyelesaikan permasalahan dengan gagasan dan ide baik berupa lisan maupun tulisan. Pendapat Khomsyiatun, mengemukakan pembelajaran kreatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara kreatif dengan kemampuan kreativitas seseorang dalam pembelajaran sebagai berikut [9]. *Pertama*, guru kreatif dalam mengkondisikan agar siswa dapat mempunyai tujuan, serta mimpi, bahkan cita – cita hidup yang baik untuk masa depan yang dapat dicapai melalui pembelajaran. *Kedua*, guru kreatif dalam memotivasi siswa agar dapat memunculkan semangat bertanya tentang pengetahuan materi belajarnya dengan cara pengamatan, membaca, mengidentifikasi permasalahan yang ada. *Ketiga*, guru kreatif dapat menginovasikan evaluasi pembelajaran yang menyenangkan agar siswa dapat melakukan latihan penilaian atas materi yang telah dipelajari sebelumnya. *Keempat*, guru kreatif dalam memberikan penilaian dan apresiasi terhadap hasil belajar anak-anak baik kepada siswa yang tergolong mendapat nilai rendah agar siswa tersebut tidak menurun semangat belajarnya.

Pembelajaran kreatif merupakan proses belajar mengajar yang mengharuskan guru mampu memotivasi dan mengeksplorasi kreativitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung, dengan menggunakan cara pendekatan dan strategi yang variatif dan berbeda, dalam pemecahan masalah bersama kelompoknya. Pembelajaran kreatif bersifat aspiratif/subjektif, berpikir tentang kemungkinan, atau seni bertanya, (Bagaimana, Jika, Apa, dan Mengapa). Pembelajaran kreatif juga dapat memberikan kesan imajinasi, memiliki ide, serta menghasilkan beberapa solusi untuk masalah, serta dengan beberapa media pembelajaran untuk menggambarkan, dan dilakukan secara *out of the Box*. Guru yang kreatif dimana mereka mengajar secara kreatif dan/ atau membentuk kreatifitas siswa yang dirancang dengan pembelajaran yang aktif, menarik, inovatif, menyenangkan, serta menjadi fasilitator saat pembelajaran.

Ciri – ciri pembelajaran kreatif memiliki 5 ciri utama yang ingin didorong dalam pelaksanaan pembelajarannya dikelas. Mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan, membuat koneksi, membayangkan apa yang mungkin terjadi, mengeksplorasi pilihan dan merefleksikan secara berpikir kritis. Menanamkan kebiasaan ini menumbuhkan lebih dari sekadar kecintaan belajar sepanjang hayat. Pada kemampuan lainnya juga perlu ditingkatkan pada pembelajaran kreatif yakni merangsang imajinasi dan rasa ingin tahu seperti kemampuan untuk mentolerir ambiguitas, untuk mengambil risiko, untuk berpikir secara mandiri, empatik, untuk menjadi tangguh, kolaboratif dan memberikan banyak solusi. Penggunaan media pembelajaran dengan teknologi dan informasi sebagai penunjang keterampilan digital pada pembelajaran kreatif abad 21.[17]

Model Pembelajaran Kreatif yang bisa dikembangkan

Model Pembelajaran Inquiry

Pembelajaran *Inquiry* merupakan pembelajaran atau penelitian berbasis masalah yang membutuhkan pemikiran kritis, kreatif dan mencari kebenaran atau pengetahuan yang dapat menggunakan intuisi. Siswa perlu berpikir logis, analitis, dan kritis ketika mencari, menyelidiki, dan menemukan jawaban atas pertanyaan tertentu. [18]. Model inkuiri inimerupakan turunan yang lebih luas dari model *discovery learning* yang digunakan lebih dalam. Singkatnya, pembelajaran ini melibatkan tingkat proses mental yang lebih tinggi. Misalnya rumusan masalah, hipotesis, rancangan eksperimen, melaksanakan eksperimen, pengumpulan data, analisis data, penarikan kesimpulan, dan sebagainya [19].

Kriteria kesuksesan dan proses pembelajaran model *inquiry* ditentukan bukan oleh sejauh mana siswa telah menguasai materi yang diberikan, tetapi sejauh mana siswa terlibat secara aktif dalam menemukan hal-hal yang terkait dengan materi yang terkait. Sehingga, ide yang perlu dikembangkan adalah ide yang dapat mengukur kebenarannya. Peran guru dalam pembelajaran berbasis inkuiri adalah menjadi motivator dan fasilitator, membimbing upaya siswa untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Secara

umum, siswa kesulitan menemukan pertanyaan yang memerlukan kemungkinan jawaban, yang dapat menyulitkan untuk mengajukan pertanyaan. Keberhasilan pembelajaran model ini, dapat dicapai dengan memaksimalkan peran guru. Artinya, memulai proses *inquiry* dengan pemecahan masalah, mendorong dialog antar siswa untuk menemukan alternatif pemecahan masalah yang mungkin terjadi, dan membantu siswa dalam belajar. Sintaks model pembelajaran *inquiry* sebagai berikut:

1. Fase Menyajikan pertanyaan atau masalah.
Guru menjadi fasilitator siswa untuk mengidentifikasi masalah dituliskan pada catatannya. Pembelajaran bersifat kooperatif dengan membagi kelompok.
2. Fase Membuat hipotesis
Guru memotivasi siswa untuk mengungkapkan pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru menjadi fasilitator siswa dalam menentukan hipotesis yang sesuai materi dengan permasalahan yang menjadi penyelidikan dalam percobaan.
3. Fase Merancang percobaan
Guru memotivasi siswa untuk menentukan langkah yang sesuai dengan hipotesis yang dibuat pada tahap sebelumnya. Siswa mendesain dan mengurutkan langkah – langkah percobaan yang akan dilakukan.
4. Fase Melakukan percobaan
Guru menjadi fasilitator siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.
5. Fase Mengumpulkan data dan menganalisis data
Guru memotivasi kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan data yang terkumpul.
6. Fase Membuat kesimpulan
Guru menjadi fasilitator siswa dalam membuat kesimpulan.

Kelebihan Pembelajaran *inquiry*

1. Pembelajaran jauh lebih bermakna yang menekankan dalam pengembangan ranah kognitif, afektif dan psikomotor secara sama.
2. Pembelajaran yang menekankan kepada student center dimana siswa mendapatkan ruang belajar sesuai gaya belajar mereka di kelas.

3. Pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan psikologi modern dengan adanya proses perubahan tingkah laku berkat proses perubahan dari adanya pengalaman dari diri siswa.
4. kelebihan lainnya pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Dengan demikian, siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata tidak akan terganggu dari siswa yang rendah dalam belajar.

Model Problem Based Learning

Pembelajaran *problem based* adalah pendekatan kurikulum terstruktur yang menghadapkan siswa pada masalah praktis yang menciptakan ide gagasan untuk menyelesaikannya dalam proses pembelajaran. Model *problem based* merupakan model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk belajar secara kooperatif di dalam kelompok untuk memecahkan permasalahan yang ada. PBL mempersiapkan siswa untuk berfikir kritis dan analitis serta eksplorasi menggunakan berbagai sumber. Pembelajaran berbasis masalah adalah strategi pembelajaran yang menekankan belajar aktif, dan kreatif [20]. *Problem Based Learning*, guru menjadi fasilitator pembelajaran untuk mengaitkan masalah yang dibahas dengan kurikulum yang ada. Namun, dalam hal ini, siswa juga diberi kesempatan untuk memperluas masalah belajar dan pengetahuannya [21]. Secara umum *Problem Based Learning* memiliki langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

1. Fase Orientasi
Guru mengawali dengan tujuan pembelajaran, alat dan bahan apa yang diperlukan, mengajukan masalah, memotivasi siswa agar terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih.
2. Fase Mengorganisasikan
Guru memfasilitasi siswa mendeskripsikan dan merancang tugas belajar yang saling berkaitan dengan permasalahan pada materi.
3. Fase penyelidikan
Guru memotivasi siswa untuk menghimpun informasi yang sesuai, melakukan eksperimen, untuk menghasilkan ide gagasan penyelesaian masalah.
4. Fase Mengembangkan dan menyajikan
Guru memfasilitasi siswa dalam menyusun dan mempersiapkan

karya yang sesuai yakni laporan hasil identifikasi, dokumentasi video, yang membantu mereka untuk berbagai tugas dengan kelompok.

5. Fase Menganalisis dan mengevaluasi

Guru memfasilitasi siswa melakukan analisis dan evaluasi terhadap hasil karya, ide, dan gagasan mereka dalam pemecahan masalah.

Brain Based Learning

Brain Based Learning merupakan pembelajaran yang disesuaikan dengan cara kerja otak yang dirancang untuk belajar secara alami. Pembelajaran berbasis kemampuan otak ini mengutamakan pada kesenangan dan rasa tanggungjawab siswa akan belajar, sehingga mereka dapat dengan mudah menyerap materi yang dipelajarinya daripada focus pada urutan belajar. Pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* juga cenderung *student center* dimana pembelajaran yang menjadikan siswa aktif agar pembelajaran lebih bermakna bukan sekedar menghafal materi. *Brain Based Learning* juga menekankan pembelajaran yang didasarkan pada struktur dan fungsi otak manusia yang sangat berbeda dengan metode kurikulum saat ini. Langkah-langkah model pembelajaran *Brain Based Learning* yaitu sebagai berikut [22][23]:

1. Pra pemaparan

Fase ini memberi otak gambaran tentang pembelajaran baru sebelum benar-benar belajar. Selama fase ini, siswa diminta untuk menyiapkan tugas, latihan, dan materi diskusi kelompok selama proses pembelajaran.

2. Persiapan

Fase ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempersiapkan alat dan alat tulis yang akan mereka gunakan. Selain itu juga memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yang diajarkan untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

3. Insiasi dan akuisisi

Fase mengkomunikasikan isi pembelajaran, meliputi ide, detail, kompleksitas, dan fakta pertama yang penuh makna, diikuti dengan harapan, rasa ingin tahu, dan pencarian makna dengan bantuan guru dan diskusi kelompok.

4. **Elaborasi**
Fase ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami, menganalisis, dan mendiskusikan hasil diskusi dalam diskusi kelompok untuk memahami materi yang disajikan.
5. **Inkubasi dan memasukkan memori**
Pada tahap ini pentingnya untuk pengulangan waktu. Otak belajar paling efektif dari waktu ke waktu, bukan langsung di satu tempat. Fase ini memberikan latihan-latihan untuk mengingatkan subjek agar memperoleh pemahaman yang lebih luas tentang konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
6. **Verifikasi dan pengecekan keyakinan**
Pada tahap ini menegaskan pemahaman siswa tentang konsep topik, mengkonfirmasi hasil latihan yang telah diselesaikan siswa dan memungkinkan siswa untuk menuliskan paparannya dicatat serta yang telah dikembangkan bersama-sama sebagai bentuk evaluasi konsep pada aktivitas mereka belajar.
7. **Perayaan dan integrasi**
Pada tahap perayaan sangat penting untuk membangkitkan emosi. Fase ini memberikan rangsangan untuk mempelajari konsep dan memberikan pemahaman yang lebih baik kepada siswa tentang apa konsep yang telah dipelajari.

Model Creative Learning

Salah satu model yang dapat diterapkan pada pembelajaran kreatif adalah model pembelajaran *Creativity Learning*. Model *Creativity Learning* adalah salah model pengembangan, gabungan dari tiga model pembelajaran menjadi satu, yaitu model pembelajaran *Inquiri*, model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)*, dan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Model pembelajaran *Creativity Learning* dirancang didasari oleh teori konstruktivisme dalam belajar. Guru harus mampu terampil dalam memotivasi dan merangsang siswa untuk bertanya dan menggali informasi [24] [25]. Model *Creativity Learning* mengharuskan siswa untuk aktif dan berpartisipasi pada proses pembelajaran untuk menemukan pengetahuannya secara mandiri. Model *Creativity Learning* membelajarkan siswa bertanggung jawab terhadap pemecahan masalah pada kelompok belajar untuk bekerjasama

dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan kemampuan yang berbeda-beda. Model pembelajaran *Creativity Learning* sebuah proses belajar mengajar yang dapat mendorong siswa secara aktif mengeluarkan ide-ide kreatif dalam memecahkan masalah, serta melaksanakan penyelidikan untuk menemukan solusi dari masalah [24] [25].

Keunggulan model pembelajaran pada pendekatan konstruktivisme yakni, memberikan ruang kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman baru yang didasarkan pada pengalaman yang dimiliki, serta mampu mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajarannya dengan memberikan tugas atau permasalahan pada materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa juga diminta untuk menggali ide atau gagasan kreatif sebagai bentuk jawaban permasalahan yang diberikan sebagai tugas bersama kelompok serta diberikan kebebasan dalam menyelesaikan masalah dengan banyaknya kemungkinan jawaban [25]. Sintak model *creativity learning* terdiri dari tujuh fase meliputi, fase orientasi, fase penggalan ide kreatif, fase penyelidikan, fase elaborasi, fase menyajikan ide kreatif, fase evaluasi, dan fase implementasi, yang akan dipaparkan lebih lanjut di bawah ini: [24] [25]

1. Fase Orientasi

Tahap awal dalam pembelajaran kreatif adalah apersepsi yang dilakukan oleh guru untuk memberikan motivasi kepada siswa. Guru memiliki peran penting dalam menstimulasi minat dan rasa ingin tahu peserta didik dalam materi yang akan dipelajari nantinya. Tahap ini juga merupakan tahap persiapan, serta pembagian kelompok belajar dan siswa dipersilahkan duduk menurut kelompoknya masing – masing. Guru juga menyampaikan indikator kompetensi dan tujuan pembelajarannya.

2. Fase Penggalan Ide

Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat atau ide gagasannya. Guru menuntun siswa dalam menentukan ide/gagasan yang sesuai dengan permasalahan serta memprioritaskan gagasan yang akan menjadi fase penyelidikan.

3. Fase penyelidikan
Guru memotivasi siswa untuk menggali dan menghimpun informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk dapat mempresentasikan dan memecahkan permasalahan.
4. Fase Elaborasi
Fase tahap ini merupakan diskusi kelompok memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami, menganalisis, dan memberikan argumentasi dari hasil diskusi guna memahami materi yang disampaikan.
5. Fase menyajikan ide kreatif
Guru menjadi fasilitator siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, model dan menjadi fasilitator mereka untuk berbagai tugas dengankelompoknya.
6. Fase Evaluasi
Tahap mengecek apakah pemecahan masalah yang diperoleh tepat atau tidak berdasarkanrealitas.
7. Fase Implementasi
Fase pemanfaatan inovasi siswa dalam konteks yang sebenarnya, meskipun masih dalam skala yang terbatas.

Pembelajaran Kreatif Berbasis Digital

Pembelajaran berbasis digital

Pembelajaran digital merupakan pembelajaran yang menggunakan teknologi digital sebagai media pembelajaran inovatif selama proses belajar mengajar. Pembelajaran digital sebagai *'a large collection of computers in networks that are tied together so that many users can share their vast resources'* pengertian tersebut adalah meliputi aspek perangkat keras (*hardware*) berupa perangkat komputer yang berhubungan satu dan lainnya dan mempunyai kemampuan untuk mentransfer data, baik berupa teks, gambar, audio dan video. Pada pendapat lainnya, pembelajaran digital tidak hanya tentang perangkat keras (*hardware*) saja, tetapi juga perangkat lunak (*software*) berupa data yang ditransfer dan disimpan yang dapat diakses sewaktu-waktu. Jaringan (*netwoeking*) juga mengambil peran dalam pembelajaran berbasis digital dimana beberapa komputer yang saling berhubungan satu sama lain dapat menciptakan fungsi sharing yang secara sederhana. [7]

Pandangan model pembelajaran digital perbedaan dari peserta didik dan guru dalam hal gaya pembelajaran, teknik dan motivasi. Model pembelajaran digital merupakan model masadepan yang efektif karena sesuai dengan pembelajaran pada abad 21. Dalam rangka melaksanakan pembelajaran digital, ruang lingkup kompetensi bagi seorang pengajar dalam hal ini adalah guru, dalam pembelajaran digital meliputi persiapan pembelajaran terdiri dari perencanaan dan pengorganisasian pembelajaran, keterampilan penyajian baik verbal maupun non verbal, kerjasama antar tenaga pengajar, keterampilan strategi bertanya, keahlian dalam penguasaan materi pembelajaran, melibatkan pembelajar dalam pembelajaran dan koordinasi aktivitas belajarnya. Serta, kemampuan pada teori belajar, pembelajaran digital, perencanaan pembelajaran, dan media pembelajaran yang dipakai [26].

Pembelajaran digital memiliki tiga potensi menurut Kenji Kitao, potensi pembelajaran digital yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, meliputi potensi alat komunikasi, potensi alat mengakses informasi dan potensi alat Pendidikan atau pembelajaran. Selain potensi, menjelaskan pembelajaran digital memiliki fungsi sebagai fungsi suplemen pembelajar mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak, tidak ada kewajiban/keharusan bagi pembelajar untuk mengakses pembelajaran digital, dua fungsi pelengkap, materi pembelajaran digital, diprogram untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima dari siswa di kelas dan ketiga adalah fitur alternatif. Artinya, menyediakan siswa dengan beberapa model kegiatan belajar alternatif yang membantu mereka mengelolah melakukan kegiatan belajar sehingga dapat mengatur waktu dan kegiatan lainnya sesuai dengan kebutuhan. Karena kemungkinan dan kemampuan pembelajaran digital, sangat cocok untuk meningkatkan kualitas dan mempermudah proses pembelajaran.

Kelebihan pembelajaran berbasis digital, menurut Suripto, menjeslaskan kegiatan pembelajaran dapat membuatnya menjadi lebih menarik, efektif, memudahkan penjelasan materi kompleks/abstrak, efisiensi waktu yang dilaksanakan, memunculkan konteks yang terbaru, peristiwa yang negatif atau diluar nalar manusia. Oleh sebab itu pembelajaran digital pada abad 21 masa kini akan terjadi

secara alaminya. Keunggulan pembelajaran digital adalah media yang menyenangkan sehingga merangsang minat belajar siswa terhadap pembelajaran digital. Peserta didik yang belajar dengan baik dapat dengan cepat mempelajari keterampilan yang mereka butuhkan dengan memahami komputer atau mengakses Internet dengan cepat.

Oleh karena itu, siswa dapat belajar kapan saja, di mana saja. Selain itu, pembelajaran digital menggunakan teknologi untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa melalui kombinasi media dan praktik seperti penilaian online dan formatif. Meningkatkan konsentrasi dan kualitas media pembelajaran dan waktu. Konten online, dan aplikasi teknologi. Pada akhirnya, pembelajaran digital dapat merangsang kegiatan belajar. Hal ini lebih detail dan memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuannya dengan meningkatkan akses informasi dan pengetahuan yang lebih luas. Prinsip penerapan pembelajaran digital, yakni : *Personalisasi*, pembelajaran digital sebaiknya dikembangkan dan disesuaikan berdasarkan pada kompetensi siswa, pengetahuan sebelumnya (*prior knowledge*), dan kenyamanan belajarsiswa. *Partisipasi aktif*, siswa dalam proses pembelajaran secara mandiri, baik melalui games edukatif maupun simulasi virtual, dan platform. *Aksesibilitas*, pembelajaran digital dalam kemudahan akses kapan saja dimana saja. *Penilaian*, pengawasan dan timbal balik berkelanjutan adalah hal penting dari pembelajaran digital [27].

Pembelajaran Kreatif berbasis digital

Pembelajaran kreatif berbasis digital pada paparan di atas, dapat diimplementasikan dengan ciri – ciri sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan pendekatan Konstruktivistik
Pembelajaran yang berpusat pada siswa atau yang lebih dikenal dengan *student center* dimana siswa lebih diberikan ruang daripada guru. Konstruktivisme salah satu pendekatan yang membangun siswa menjadi individu aktif untuk mencari tahu pengetahuannya sendiri dengan cara mengalami dan melakukannya, pada proses masuk ke dunia nyata secara kontinue, sehingga fakta dan keterampilan dipelajari saat ini dan yang sedang berlangsung menghubungkan hal baru ke dalam pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Suatu pendekatan pembelajaran

yang berdasarkan ide/gagasannya bahwa pengetahuan diakibatkan siswa mempelajari dengan memberikan pernyataan baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika pun untuk mempelajari materi matematika yang baru, membutuhkan pengalaman belajar yang sebelumnya sebagai pengetahuan prasyarat dari siswa akan mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika tersebut.

2. **Penggunaan Teknologi sebagai media pembelajaran**
Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran merupakan hal yang penting pada abad 21. Teknologi sebagai media pembelajaran memberi kemudahan dan dapat meningkatkan minat belajar siswa agar proses pembelajaran menjadi menarik dan efektif.
3. **Menyenangkan**
Lingkungan belajar yang nyaman diharapkan pembelajaran yang didukung oleh lingkungan yang aman, bahan ajar yang terkait, dan pembelajaran emosional yang positif. Ini biasanya dilakukan dengan orang lain sebagai dorongan, humor, dan istirahat. Belajar juga akan menyenangkan dengan secara sadar pikiran otak kiri dan kanan, menantang siswa untuk mengekspresikan diri, berpikir positif, dan mengintegrasikan apa yang telah dipelajari dengan mengulanginya kembali.
4. **Inovatif**
Pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengakumulasi pengetahuannya sendiri atau secara mandiri. Mewujudkan pembelajaran inovasi perlu adanya model, strategi, media pembelajaran yang relevan. Pilar-pilar pembelajaran pada siswa, antara lain: *learning to know* (belajar mengetahui), *learning to do* (belajar berbuat), *learning to gether* (belajar hidup bersama), dan *learning to be* (belajar menjadi seseorang). Kemampuan mendorong siswa untuk mencapai potensi penuhnya, yang ditandai dengan partisipasi aktif, kreatif dan inovatif selama proses pembelajaran di sekolah. Kemampuan untuk mengefektifkan pencapaian pembelajaran atau tujuan pendidikan. Kemampuan mendorong siswa untuk melakukan perubahan perilaku yang positif (secara individu atau kelompok) pada berbagai aspek kehidupan.

5. Aktif

Pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk secara aktif berinteraksi dengan lingkungan dan memanipulasi objek-objek yang didalamnya. Dalam hal ini, guru terlibat aktif baik dalam perancangan, pelaksanaan maupun evaluasi proses pembelajaran. Pembelajaran yang membutuhkan aktivitas fisik, mental, emosional, bahkan moral dan motivasi bagi semua siswa dan guru. Guru perlu menciptakan suasana di mana siswa dapat secara aktif mengajukan pertanyaan, mengembangkan ide, dan melakukan kegiatan yang dapat mereka alami secara langsung. Hal ini menjadikan belajar sebagai proses aktif bagi siswa untuk membangun pengetahuannya.

Kesimpulan

Pembelajaran kreatif merupakan proses kegiatan atau aktivitas belajar di kelas yang terjadi interaksi antara guru dan siswa untuk meningkatkan kemampuan peserta didik berpikir secara terbuka, yang dapat menyelesaikan permasalahan dengan gagasan dan ide baik berupa lisan maupun tulisan. Implementasi pembelajaran kreatif berbasis digital dapat diimplementasikan dengan mengacu pada pendekatan konstruktivistik, penggunaan teknologi dalam pembelajaran, menyenangkan, aktif, dan inovatif. Pada proses-proses inilah, guru dapat melaksanakan pembelajaran dengan kreativitas serta dapat menginovasikan pembelajaran yang terbaru dengan bantuan teknologi sebagai media pembelajaran yang diciptakan. Agar pembelajaran menjadi menyenangkan, aktif, dan membuat siswa menjadi kreatif.

Rujukan

- K. Abdillah and T. Hamami, "Pengembangan Kurikulum Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad Ke 21 Di Indonesia," *J. Pendidik. Islam Al-Ilmi*, vol. 4, no. 1, pp. 1–20, 2021, doi: 10.32529/al-ilm.v4i1.895.
- S. Suciati, "Pengembangan Kreativitas Inovatif Melalui Pembelajaran Digital," *J. Pendidik.*, vol. 19, no. 2, p. 145, 2018, doi: 10.33830/jp.v19i2.731.2018.

- Y. A. Yulianti and D. Wulandari, "Flipped Classroom : Model Pembelajaran untuk Mencapai Kecakapan Abad 21 Sesuai Kurikulum 2013," *J. Kependidikan J. Has. Penelit. dan Kaji. Kepustakaan di Bid. Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, vol.7, no. 2, p. 372, 2021, doi: 10.33394/jk.v7i2.3209.
- P. E. S. Ayu, "Keterampilan belajar dan berinovasi abad 21 pada era revolusi industri 4.0," *Purwadita*, vol. 3, no. 1, pp. 77–83, 2019.
- M. Binkley, O. Estad, J. Herman, S. Raizen, M. Ripley, and M. Rumble, "Assessment and Teaching of 21st Century Skills," *Univ. Melb.*, vol. 02, no. January, p. 50, 2010, [Online]. Available: uinbandung.
- T. Junanto and R. Afriani, "Implementasi Digital-Age Literacy Dalam Pendidikan Abad21 Di Indonesia," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. Sains*, pp. 2016–113, 2016, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/173402-ID-none.pdf>.
- N. Wijayati, E. Kusuma, and S. Sumarti, "Pembelajaran Berbasis Digital Di Jurusan Kimia Fmipa Unnes," *J. Inov. Pendidik. Kim.*, vol. 13, no. 1, pp. 2318–2325, 2019.
- N. Nana and E. Surahman, "Pengembangan Inovasi Pembelajaran Digital Menggunakan Model Blended POE2WE di Era Revolusi Industri 4.0," *Pros. SNFA (Seminar Nas. Fis. dan Apl.*, vol. 4, p. 82, 2019, doi: 10.20961/prosidingsnfa.v4i0.35915.
- U. Khomsiyatun, "Pembelajaran Kreatif Berbasis Literasi Bahasa Menumbuhkan Anak Yang Cerdas Dan Kreatif," *Insa. J. Pemikir. Altern. Kependidikan*, vol. 23, no. 2, pp. 256–265, 2018, doi: 10.24090/insania.v23i2.2299.
- B. I. Suwandayani, S. F. Soenaryo, and R. D. Susanti, "Perencanaan Pembelajaran Creative Learning Dalam Mata Kuliah Profesi Keguruan," *Lentera J. Pendidik.*, vol. 14, no. 2, pp. 32–41, 2019, doi: 10.33654/jpl.v14i2.844.
- M. Ismayani, "Kreativitas dalam Pembelajaran Literasi Teks Sastra," *J. Ilm. Progr. Stud. Pendidik. Bhs. dan Sastra Indones.*, vol. 2, no. 2, pp. 67–86, 2013.
- A. N. Istiqomah and Suparman, "Design of e-student worksheet for linier equation based on discovery learning to improve creative

- thinking,” *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 9, no.4, pp. 2579–2584, 2020.
- F. Sari, “Learning Mathematics Modeling Through Student Worksheet In Senior High School : Using Financial Context,” *Pros. NaCoME 2019*, no. November, pp. 10–13, 2019.
- F. Umriani, Suparman, Y. Hairun, and D. P. Sari, “Analysis and design of mathematics student worksheets based on pbl learning models to improve creative thinking,” *Int. J. Adv. Sci. Technol.*, vol. 29, no. 7 Special Issue, pp. 226–237, 2020.
- Rusman, *Model-model Pembelajaran*, Kedua. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2016.
- A. Sitepu, *Pengembangan Kreativitas Siswa*. Medan: guepedia.com, 2019.
- J. Robson and T. Dusseldorp, “Creative learning,” *dusseldrop.org.au*, no. January, pp. 1–10, 2015, [Online]. Available: <http://www.clexchange.org/resources/jaywforrester.asp>.
- A. Tohir, “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 27 Tegineneng,” *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 1, p. 48, 2020, doi: 10.23887/jisd.v4i1.23015.
- N. Parta, *Model Pembelajaran Inkuiri: Refleksi, Membangun Pertanyaan, Penghalusan Pengetahuan, Internalisasi Pengetahuan*, no. February. Malang: UM Press, 2017.
- E. Pawson, E. Fournier, M. Haigh, O. Muniz, J. Trafford, and S. Vajoczki, “Problem- based learning in geography: Towards a critical assessment of its purposes, benefits and risks,” *J. Geogr. High. Educ.*, vol. 30, no. 1, pp. 103–116, 2006, doi: 10.1080/03098260500499709.
- C. Alfi, S. Sumarmi, and A. Amirudin, “Pengaruh Pembelajaran Geografi Berbasis Masalah Dengan Blended Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA,”
- J. Pendidik. - Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. Vol. 1, no. 4, pp. 597–602, 2016, [Online]. Available: <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6203>.

- Y. Apriani, “KONSEP PEMBELAJARAN BERBASIS OTAK MENURUT ERIC JENSEN PADA ANAK USIA DINI SKRIPSI,” INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU, 2021.
- D. Nahdi, “MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENALARAN MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL BRAIN BASED LEARNING,” *J. Cakrawala Pendas*, vol. 1, no. 1, pp. 55–64, 2015, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/266425-metode-bermain-peran-role-playing-untuk-3f4b0135.pdf>.
- N. K. K. Primayonita, I. G. A. T. Agustiana, and I. N. L. Jayanta, “Model Creativity Learning Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Tanggung Jawab Pada Mata Pelajaran IPA,” *J. Pedagog. dan Pembelajaran*, vol. 3, no. 2, p. 211, 2020, doi:10.23887/jp2.v3i2.26551.
- I. G. A. T. Agustiana and Dkk, *Model Pembelajaran OPPEMEI*. Undiksha Press, 2019.
- A. Amarulloh, E. Surahman, and V. Meylani, “Refleksi Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Berbasis Digital,” *Metaedukasi*, vol. 1, no. 1, pp. 13–23, 2019.
- UNS, *Modul 3 kegiatan belajar 3 pembelajaran digital*. Surakarta: Universitas SebelasMaret UNS, 2020.