

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBASIS STEAM DI SEKOLAH DASAR

Ninit Permata Sari

Universitas Negeri Jakarta

Email: ninitpermata@gmail.com

Abstract: In the face of students who grow up in the era of technology and globalization, mastery of science and technology is a must. This requires various parties to be able to develop capabilities in the field of technology. In the field of education, one of the breakthroughs in the field of education in Indonesia is STEAM. STEAM as a learning approach is a means for students to create ideas, ideas based on science, technology, and art through thinking and exploring activities in solving problems based on five integrated disciplines. Implementation of STEAM-based realistic mathematics learning and how to example. It is expected to be able to improve the ability both in cognitive, affective and psychomotor aspects of students in facing technological developments. This study aims to provide the benefits of knowledge related to realistic mathematics learning based on STEAM in primary schools, both for teachers and students.

Keyword : Realistic Mathematics Learning, STEAM

Abstrak : Menghadapi peserta didik yang tumbuh dalam era teknologi dan globalisasi, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi suatu keharusan. Hal ini menuntut berbagai pihak untuk dapat mengembangkan kemampuan dibidang teknologi. Dalam bidang pendidikan, salah satu terobosan dalam bidang pendidikan di Indonesia adalah STEAM. STEAM sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang merupakan sarana bagi peserta didik untuk menciptakan ide/ gagasan berbasis sains,teknologi,dan seni melalui kegiatan berpikir dan bereksplorasi dalam memecahkan masalah berdasarkan pada lima disiplin ilmu yang terintegrasi. Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM serta bagaimana contohnya. diharapkan dapat meningkatkan kemampuan baik dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotor peserta didik dalam menghadapi perkembangan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan manfaat pengetahuan terkait pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM di sekolah dasar, baik bagi guru maupun peserta didik.

Kata Kunci : Pembelajaran Matematika Realistik, STEAM

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dari dulu sampai sekarang sering mendapat keluhan karena seringkali hasil belajar siswa dalam pembelajaran ini rendah, sehingga guru harus melaksanakan remedial dan pengayaan untuk peserta didik. Selain itu, matematika merupakan materi yang sering tidak diminati oleh siswa, khususnya di jenjang sekolah dasar karena seringkali materi yang mereka terima tidak sesuai dengan kehidupan nyata mereka, sehingga mereka sulit untuk mengerti materi tersebut.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sumarmo dkk (Susanto, A.,2013) bahwa “hasil belajar matematika sekolah dasar belum memuaskan, juga adanya kesulitan belajar yang dihadapi siswa dan kesulitan guru dalam mengajarkan matematika.”Padahal tujuan pembelajaran matematika ini ialah untuk membekali anak agar memiliki cara berpikir yang logis, kritis, dan mampu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagaimana yang disajikan oleh Departemen Pendidikan Nasional bahwa “tujuan pembelajaran matematika adalah (1) memahami konsep matematika; (2) menggunakan penalaran pada pola dan

sifat; (3) memecahkan masalah; (4) mengkomunikasikan gagasan; dan (5) memiliki sikap saling menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan(Susanto, 2013).

”Konsep matematika sangat berbeda dengan tahap perkembangan anak pada usia sekolah dasar. Soedjadi (Heruman,2012) menyatakan bahwa: “Hakikat matematika yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan dan pola pikir yang deduktif”. Sedangkan dalam perkembangannya, anak pada usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, hal ini sejalan dengan pendapat Piaget. Sehingga pembelajaran matematika seharusnya disajikan dengan cara yang berbeda (Heruman, 2012).

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Goldstone dan Son metode concreteness–fading efektif digunakan untuk menghubungkan situasi konkret ke pemikiran yang abstrak, di mana pertama-tama guru menyajikan situasi konkret (soal cerita dengan ilustrasi yang jelas), kemudian menggunakan model semi konkret, dan secepatnya mengubah situasinya menjadi symbol abstrak. Sehingga di sini gurubertugas menjadi fasilitator yang menjembatani (scaffolding) cara berpikir siswa yang masih konkret untuk dapat memahami

konsep matematika yang abstrak (Ding, M. dan Carlson, M.A., 2013).

Pembelajaran matematika seharusnya menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Guru bukan hanya menyajikan konsep matematika yang masih abstrak secara langsung kepada siswa, tetapi guru seyogyanya memfasilitasi siswa dengan menyajikan pembelajaran secara konkret sehingga mereka dapat memahami konsep matematika tersebut secara nyata dan bermakna.

Belajar tidak akan bermakna bagi siswa jika mereka pasif atau tidak melakukan aktivitas. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Carpenter, dkk yang menemukan bahwa siswa akan membangun pengetahuan mengenai matematika ketika mereka berpartisipasi dalam memperoleh suatu kebermaknaan (Ding, M. dan Carlson, M. A., 2013).

Oleh karena itu dalam pembelajaran, aktivitas sangatlah diperlukan karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat. Siswa tidak disebut belajar ketika mereka tidak melakukan suatu aktivitas atau hanya berdiam diri. Belajar sangat memerlukan kegiatan berpikir dan berbuat. Pandangan modern memandang siswa sebagai seseorang yang memiliki potensi untuk berkembang. Sehingga aktivitas siswa akan lebih banyak daripada

guru. Aktivitas belajar di sini adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental.

Paul B. Diendrich menggolongkan macam-macam aktivitas siswa antara lain:

(1) visual activities, seperti membaca, memperhatikan gambar percobaan, demonstrasi; (2) oral activities, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi; (3) listening activities, seperti mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato; (4) writing activities, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin; (5) drawing activities, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola; (6) motor activities, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, mereparasi, bermain, berkebun, berternak, (7) mental activities, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan; dan (8) emotional activities, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup (Sadirman, 2007).

Mel Silberman yang diterjemahkan oleh Yovita Hardiwati menyatakan bahwa: "Anda dapat memberitahukan para murid hal-hal yang perlu mereka ketahui dengan

sangat cepat. Tetapi, mereka akan melupakannya dengan lebih cepat lagi” (Hardiwati,2013).

Dari pernyataan tersebut, terlihat sangat pentingnya memperhatikan metode, media atau cara guru dalam menyajikan pembelajaran. Oleh karena itu guru dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan aktivitas belajar dengan penggunaan media yang tepat, pengaitan materi ajar dengan kehidupan nyata siswa atau dengan sesuatu yang dapat dibayangkan siswa (imaginable), dan dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat memunculkan aktivitas belajar siswa .

Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan rendahnya aktivitas siswa dan hasil pembelajaran matematika ialah model Pembelajaran Matematika Realistik. Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Akibatnya, siswa kurang menghayati atau memahami konsep matematika, dan siswa mengalami kesulitan untuk mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Terkait dengan hal itu, penggunaan model, pendekatan, dan metode yang tepat merupakan salah satu usaha dalam peningkatan kualitas pengajaran. Karena itu setiap guru perlu menyusun berbagai macam skenario kegiatan pembelajaran di

kelas dengan menerapkan model, pendekatan, maupun metode mengajar yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran.

Di dalam matematika SD terdapat materi yang masih bersifat abstrak contohnya materi pecahan. Pertimbangan yang dijadikan dasar dipilihnya pokok bahasan pecahan, yaitu: (1) pada materi pecahan terdapat situasi-situasi yang dapat disajikan oleh guru, situasi tersebut dapat berupa gambar dan berhubungan dengan aktivitas manusia khususnya siswa, dan (2) banyak masalah dalam kehidupan sehari-hari, di sekitar lingkungan tempat tinggal siswa yang berkaitan dengan materi pecahan, hal ini memungkinkan siswa membangun sendiri atau secara berkelompok tentang konsep matematika yang berkaitan dengan materi pecahan.

Berdasarkan alasan tersebut, maka materi pecahan di SD sangat terkait dengan kegiatan manusia dan sangat dekat dengan kehidupan siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu alternatif untuk menjadikan pembelajaran lebih efektif.

Berdasarkan perkembangan kognitif menurut Piaget, siswa pada sekolah dasar berada pada tahap operasi konkret: 6/7 –11/12 tahun, siswa tersebut masih memerlukan benda konkret dalam mempelajari matematika. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika perlu

diawali dengan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Jadi di dalam proses pembelajaran matematika, salah satu pendekatan yang diharapkan dapat mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa dengan pembelajaran matematika adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik. Pendekatan ini berangkat dari pendapat Freudenthal bahwa matematika merupakan aktivitas insani. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka pendekatan realistik dengan diharapkan menjadi solusi untuk memberikan kemudahan kepada siswa memahami pelajaran dengan demikian dapat berakibat meningkatnya kualitas pembelajaran.

Guru diharapkan tidak hanya menggunakan metode pembelajaran yang selama ini digunakan, melainkan guru harus kreatif membuat desain pembelajaran dengan menggunakan model, pendekatan, metode, strategi sesuai dengan materi yang diajarkan. Berdasarkan keadaan tersebut, peneliti mencoba menjabarkan terkait pembelajaran ini. Hal ini dilakukan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Dengan mengangkat judul: *“Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Steam di Sekolah Dasar”*

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi bahwa dalam penelitian ini akan dibahas bagaimana implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM di sekolah dasar. Konsep dan prinsip apa saja yang dapat digunakan dalam mengimplementasikan pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM dan bagaimana contoh penerapannya akan menjadi kajian dalam penelitian ini.

Sesuai dengan batasan penelitian maka tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan manfaat pengetahuan terkait STEAM dan implementasinya dalam pembelajaran matematika realistik di sekolah dasar. baik bagi guru sebagai fasilitator pembelajaran dan peserta didik (siswa) sebagai pelaku pembelajaran.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode telaah pustaka. Metode telaah pustaka adalah kajian atas pembahasan suatu topik yang sudah ditulis oleh para peneliti atau ilmuwan di dalam berbagai sumber. Sumber informasi tersebut dapat berupa buku, jurnal, ebook, ataupun artikel ilmiah lainnya.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk penulisan ini adalah: a) pengumpulan data mengenai Pembelajaran Matematika Realistik, STEAM dan

bagaimana implementasinya dalam pembelajaran di sekolah dasar; b) menganalisis semua data yang diperoleh berdasarkan pemikiran penulis; dan c) menyimpulkan hasil analisis telaah pustaka.

HASIL

STEAM didefinisikan dengan cara berbeda oleh setiap ahli. Akan tetapi semua definisi tersebut merujuk pada satu kesimpulan bahwa STEAM merupakan meta disiplin ilmu yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, seni dan matematika menjadi sebuah pendekatan terpadu yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di sekolah.

Buicontro mendefinisikan STEAM sebagai integrasi disiplin ilmu seni ke dalam kurikulum dan pembelajaran pada wilayah sains, teknologi, teknik dan matematika (STEM). Unsur seni dipadukan pada STEM sebagai dasar akan kebutuhan lain yang lebih baik dan menarik agar outcome atau produk yang dihasilkan dari pembelajaran berbasis STEAM memuat unsur seni yang tentunya akan memberikan pengaruh positif bagi siapa saja yang menikmatinya (Buicontro, 2017).

Integrasi unsur seni dalam STEAM dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berkreasi dan

berinovasi dalam bentuk kreativitas seni yang dipadukan dalam outcome pembelajaran.

Produk STEAM tidak hanya memuat aspek kognitif, namun akan memuat beberapa aspek lain yaitu afektif dan psikomotor yang dapat dikembangkan secara general oleh peserta didik dalam menghadapi era revolusi industry 4.0. Kompleksitas abad 21 dewasa ini menuntut kemampuan dari berbagai bidang dan pembelajaran berbasis STEAM dapat menjadi persiapan dan latihan menghadapi semuanya (Wijaya dkk, 2015).

Oleh karena itu, kemampuan kognitif dan kreativitas harus terus dikembangkan dalam berbagai bentuk salah satunya melalui pembelajaran berbasis STEAM yang mengintegrasikan desain, kreativitas dan inovasi pada disiplin ilmu sains, teknologi, teknik dan matematika sehingga dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dibutuhkan dalam menghadapi globalisasi dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia. Suharta. menyatakan bahwa “model pembelajaran matematika realistik adalah salah satu model pembelajaran matematika yang menggunakan konteks

„dunia nyata“ siswa” (Fathurrohman, 2015).

Kata “realistik” di sini menurut V.Brink maksudnya ialah suatu situasi masa yang lah yang dapat siswa bayangkan berhubungan dengan permasalahan yang sebenarnya (Panhuizen, 2003).

Hal tersebut bukan berarti membatasi bahwa model ini hanya menggunakan situasi nyata, tetapi dunia khayalan seperti dongeng dan dunia formal dapat digunakan untuk konteks permasalahan asalkan “real” dalam pikiran siswa.

Kelebihan model pembelajaran matematika realistik ialah:(1) memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia; (2) memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksikan dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tertentu; dan (3) memberikan pengertian yang jelas kepada siswa mengenai cara penyelesaian suatu soal tidak harus tunggal atau tidak perlu sama antara satu dengan yang lain (Shoimin,A., 2013).

Selain itu, merujuk pada hasil penelitian yang dilakukan oleh de Lange

pembelajaran matematika realistik, menuntut siswa untuk melakukan interaksi dalam diskusi dengan temannya ataupun dengan guru (Darhim dan Hamzah, 2005).

Kegiatan diskusi antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru tersebut adalah suatu hal yang penting yang dapat mengantarkan siswa dari cara bermatematisasi informal menuju cara bermatematisasi informal hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Gravemeijer (Darhim dan Hamzah, 2005).

Pembelajaran matematika Realistik berbasis STEAM yaitu pembelajaran yang tidak hanya menggunakan objek nyata namun juga bisa menyisipkan teknologi dan seni seperti halnya dari pengertian STEAM itu sendiri. Pembelajaran ini bersifat lebih fleksibel dilihat dari penyusunan ruang kelas menjadi lebih interaktif dan menyenangkan sehingga memaksimalkan daya kreatif anak

PEMBAHASAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu pasti. Kepastian nilai dan makna dalam matematika dapat dipahami sebagai kepastian pada akhir sebuah proses pemecahan masalah, bukan pada proses pembelajaran yang dilalui. Proses pemecahan masalah matematika dapat dilakukan dengan berbagai cara yang berbeda, sehingga cara dalam

memecahkan masalah bukan suatu kepastian yang harus sama.

Pemecahan masalah matematika yang dapat dilakukan dengan cara yang berbeda akan memberikan kesempatan kepada peserta didik mengembangkan kemampuan pemahaman, penalaran, berpikir kritis dan kreatif dalam menghasilkan solusi yang tepat sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dikembangkan melalui sebuah pembelajaran yang mengarah pada peningkatan berbagai aspek pengetahuan, tidak hanya satu aspek disiplin ilmu tetapi berbagai disiplin ilmu. Integrasi berbagai disiplin ilmu yang termuat dalam sebuah pendekatan pembelajaran salah satunya adalah pendekatan pembelajaran STEAM. Implementasi STEAM dalam pembelajaran sekolah telah banyak dilakukan pada berbagai mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang juga dapat menggunakan STEAM sebagai sebuah pendekatan pembelajaran adalah pelajaran matematika realistik.

Bagaimana implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM? Dan bagaimana contoh implementasinya? Pertanyaan-pertanyaan ini akan dibahas pada kajian ilmiah ini. Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM dapat dilakukan

dengan baik bilamana guru sebagai pendamping dan fasilitator pembelajaran telah memahami makna dari sebuah implementasi.

Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM merupakan proses penerapan ide dan konsep dari metode pembelajaran matematika realistik dengan pendekatan STEAM dalam suatu pembelajaran yang akan memberikan pengaruh dan peningkatan pendidikan ke arah yang lebih baik. Penerapan ide dan konsep tersebut memiliki arti bahwa proses konstruksi konsep matematika realistik yang dilakukan dalam sebuah proses pembelajaran harus diikuti dengan gagasan disiplin ilmu yang termuat dalam STEAM yaitu sains, teknologi, teknik, seni dan matematika.

Matematika sendiri merupakan salah satu disiplin ilmu yang terintegrasi pada STEAM, sehingga implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM hanya menerapkan gagasan disiplin ilmu lainnya, yaitu sains, teknologi, teknik dan seni. Dalam implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM dapat dilakukan dengan memahami keterkaitan antara konsep matematika realistik dalam ilmu matematika yang ada dengan disiplin ilmu lain yang termuat dalam STEAM.

Keterkaitan antar konsep tersebut dapat dibangun melalui kemampuan berpikir kritis, kreatif, realistis dan kemampuan pemecahan masalah sehingga akan menghasilkan sebuah ide atau keterampilan kompleks untuk merumuskan sebuah solusi dari masalah yang dihadapi. Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM harusnya dilakukan secara terpadu, artinya pendekatan yang dilakukan adalah dengan menghubungkan disiplin ilmu yang termuat dalam STEAM dengan konsep matematika realistik yang ada untuk menghasilkan sebuah ide, gagasan, solusi atau produk.

STEAM dibagi menjadi tiga level atau tingkatan. Pada level 1, proyek yang diberikan bersifat pendek, artinya hanya untuk diselesaikan dalam kurun waktu yang singkat (2-6 periode pembelajaran). Level 2, lama penyelesaian proyek bisa dalam kurun waktu 1-3 bulan dan siswa diminta untuk membuat laporan dalam bentuk e-portopolio, poster, video dan lain sebagainya. Sedangkan pada level 3, proyek bersifat long term project yang membutuhkan waktu hingga 5-6 bulan. Peserta didik diminta untuk membuat penelitian/invensi/temuan baik secara individu maupun kelompok (Saputra, 2017). Pembagian level ini dapat diartikan bahwa pembelajaran berbasis STEAM

tidak jauh berbeda dari pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning), namun berbeda pada konten disiplin ilmu yang diterapkannya.

Beberapa contoh implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM diantaranya sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran materi pecahan dapat dilakukan dengan menggunakan menggunakan botol sirup dan gelas kosong atau potongan kue tart dalam bentuk video virtual yang di tayangkan di kelas.
- 2) Pembelajaran materi bangun ruang dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi software matematika dengan teknik pembuatan bangun ruang yang lebih menarik dan lebih mudah. Dalam mendesain bangun ruang, peserta didik dapat menambahkan unsur seni yaitu penambahan warna sehingga bangun ruang yang diperoleh akan lebih menarik untuk di pelajari.
- 3) Pembelajaran materi peluang dapat dilakukan dengan melakukan proyek pembuatan alat peraga konsep peluang. Peserta didik membuat alat peraga dengan mendesain langsung sesuai dengan pengetahuan dan minatnya. Alat peraga yang di desain dapat dilakukan dengan teknik masingmasing dan peserta didik dapat menambahkan unsur seni pada pembuatan alat peraga tersebut sehingga menarik untuk di pakai. Alat peraga yang

dibuat selanjutnya dapat di uji coba pada beberapa soal matematika untuk menyelesaikan masalah.

4) Pembelajaran materi aritmatika atau lebih dikerucutkan lagi ke aritmatika sosial dapat dilakukan dengan membuat produk olahan dari berbagai macam makanan, misalnya buah-buahan atau sayuran. Peserta didik diminta untuk membuat poster, e-poster atau video pendek pada website untuk memasarkan hasil olahan mereka. Peserta didik juga diharuskan melakukan transaksi jual beli pada konsumen (sesama teman secara bergantian) yang mereka temui baik secara langsung ataupun secara online. Seluruh aspek disiplin ilmu pada STEAM akan terintegrasi pada pembelajaran ini.

5) Pembelajaran materi trigonometri dapat dilakukan dengan memberikan sebuah proyek. Peserta didik disuruh untuk menghitung sudut dari sebuah bangunan. Peserta didik secara berkelompok akan mengamati, mengukur dan menganalisis dengan teknik yang berbeda. Pada bidang teknologi, siswa dapat menggunakan internet untuk mencari data-data dalam menyelesaikan proyek tersebut. Hasil proyek dapat dibuat dalam bentuk presentasi dimana peserta didik dapat menambahkan unsur seni pada pembuatan power point yang akan dipresentasikan.

Beberapa contoh implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM di atas merupakan sebagian dari seluruh pembelajaran matematika yang dapat dilakukan dengan pendekatan STEAM. Tentu saja harus disesuaikan juga dengan tingkat kelas siswa dikelas rendah ataupun kelas tinggi di sekolah dasar, Masih banyak materi dan topik matematika yang dapat diimplementasikan dengan pendekatan STEAM.

Pembelajaran matematika realistik didasari dengan pendekatan STEAM yang mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu dalam satu pembelajaran terpadu menjadi sangat menarik untuk dilakukan. Peserta didik akan lebih termotivasi dalam melakukan pembelajaran matematika karena ragam pembelajaran yang memuat unsur teknologi, teknik dan seni. Oleh karena itu, guru dituntut tidak hanya sebagai fasilitator dan penyampai pengetahuan, disamping itu guru dituntut untuk lebih gigih untuk mengidentifikasi dan menentukan pembelajaran seperti apa yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika berbasis STEAM.

Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM sangat berguna dan bermanfaat, dapat diketahui bahwa tidak hanya aspek kognitif yang dikembangkan, implementasi pembelajaran matematika

realistik berbasis STEAM juga dapat mengembangkan kemampuan dan skill peserta didik untuk menghadapi tantangan era globalisasi di masa mendatang.

KESIMPULAN

STEAM merupakan meta disiplin ilmu yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, seni dan matematika menjadi sebuah pendekatan terpadu yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di sekolah. STEAM dapat diimplementasikan dalam pembelajaran pada setiap jenjang pendidikan. Termasuk jendang sekolah dasar.

Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM merupakan proses penerapan ide dan konsep STEAM pada pembelajaran matematika realistik. Penerapan ide dan konsep STEAM dalam pembelajaran matematika realistik memiliki arti bahwa proses konstruksi konsep matematika realistik yang dilakukan dalam sebuah proses pembelajaran matematika harus diikuti dengan gagasan disiplin ilmu yang termuat dalam STEAM yaitu sains, teknologi, teknik, seni dan matematika.

Secara garis besar terdapat banyak topik matematika yang dapat diterapkan dengan pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM diantaranya bangun ruang, peluang, aritmatika social,

trigonometri dan lainnya. Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM sangat berguna dan bermanfaat, tidak hanya dapat mengembangkan kemampuan pada aspek kognitif, pembelajaran matematika realistik berbasis STEAM juga dapat mengembangkan kemampuan dan skill lain yang berguna bagi peserta didik untuk menghadapi tantangan era teknologi dan globalisasi di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Buincontro, J. K. (2018). *Gathering STE(A)M: Policy, Curricular, And Programmatic Developments In Arts-Based Science, Technology, Engeneering, And Mathematics Education Introduction To Special Issue Of Art Education Policy Review: STEAM Focus*. Art Education Policy Review Journal. Volume 119, 2018 - Issue 2.
- Darhim dan Hamzah.(2005). *Antara Realistic Mathematics Education (RME) dengan Matematika Modern (New Math)*. Jurnal Ilmu Pendidikan,1 (12), hlm.18-25.
- Ding,M. dan Carlson,M., A.(2013). *Elementary Teachers" Learning to Construct High-Quality Mathematics Lesson Plans; A Use of the IES Recommendations*.The Elementary School Journal,113 (3), hlm. 359-385.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-model Pembelajaran Inovatif; Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Heruman. (2012). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Panhuizen, M. (2003). *The Didactical Use of Models in Realistic Mathematics Education: An Example From A Longitudinal Trajectory on Percentage*. Educational Studies in Mathematics, 54. hlm. 9-35.
- Sadirman. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Saputra, J. 2017. Pengaplikasian Teknologi dalam Pembelajaran STEAM pada Pelajaran Matematika. Diambil dari blog <http://guraru.org/guruberbagi/pengaplikasianteknologi-dalam-pembelajaransteam-pada-pelajaranmatematika/> pada Februari 2019.
- Shoimin, A.(2013). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Silberman, M. diterjemahkan oleh Hardiwati, Y. (2013). *Pembelajaran Aktif; 101 Strategi untuk Mengajar Secara Aktif*. Jakarta Barat: PT Indeks Permata Putri Media.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*; Edisi Pertama. Jakarta: Kencana.
- Wijaya, A.D., dkk. 2015. *Implementasi Pembelajaran Berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) Pada Kurikulum Indonesia*. Prosiding pada Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya. Universitas Padjadjaran Bandung. Sabtu 21 November

