

IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA MELALUI STEAM DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI VOLUME KUBUS DAN BALOK UNTUK SISWA SD KELAS V

Darul Khafidin¹⁾, Sadana Aura Diva²⁾, dan Sumaji³⁾

^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus
email: darulkhafidin23@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan memperoleh informasi terkait Implementasi Kurikulum Merdeka melalui metode pembelajaran matematika STEAM pada materi volume kubus dan balok untuk siswa kelas V. Implementasi Kurikulum Merdeka merupakan suatu tindak lanjut dari Merdeka Belajar Episode 15 Kurikulum Merdeka dan Platform Merdeka Mengajar sebagai bentuk fasilitasi Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan yang ditujukan kepada pemangku kepentingan Pendidikan dalam mempersiapkan keterlibatannya pada Kurikulum Merdeka. Adapun Salah satu solusi untuk pengimplementasiannya adalah dengan menerapkan pembelajaran STEAM. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi pustaka, yaitu mendeskripsikan dan menguraikan tentang pengaruh penggunaan metode STEAM dalam Implementasi Kurikulum Merdeka pada materi volume kubus dan balok untuk siswa SD kelas V. Adapun Teknik pengumpulan data menggunakan riset kepustakaan (*library research*), yaitu kegiatan mengumpulkan bahan-bahan yang bersumber dari buku, jurnal ilmiah, literatur, dan publikasi lainnya yang dianggap relevan dengan pembahasan. Dengan berbekal studi pustaka, terdapat adanya keterkaitan antara Kurikulum Merdeka dengan berbantu STEAM pada pembelajaran matematika. Hal ini terjadi karena dalam pembelajaran, STEAM mengacu pada ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni dan pengetahuan matematika untuk mengidentifikasi masalah, berpikir kritis, kreativitas, mendapatkan pengetahuan baru dalam pembelajaran. Sehingga dengan penulisan ini diharapkan bisa memberikan informasi baru secara komprehensif tentang penggunaan STEAM dalam implementasi kurikulum merdeka pada materi volume kubus dan balok untuk siswa SD kelas V. Dampak lainnya yaitu rekomendasi untuk para guru matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD dalam pembelajaran matematika dengan cara mengimplementasikan Kurikulum Merdeka melalui metode pembelajaran STEAM.

Kata Kunci: STEAM, Implementasi Kurikulum Merdeka, Pembelajaran Matematika

Abstract

The purpose of this study was to find out and obtain information related to the Implementation of the Merdeka Curriculum through the STEAM mathematics learning method on the volume of cubes and blocks for class V students. The implementation of the Merdeka Curriculum is a follow-up to Merdeka Learning Episode 15 Merdeka Curriculum and the Merdeka Mengajar Platform as a form of facilitation of the Ministry of Education, Culture, Research and Technology through the Directorate General of Teachers and Education Personnel aimed at education stakeholders in preparing for their involvement in the Independent Curriculum. One solution for its implementation is to apply STEAM learning. This study uses a literature study approach, which describe the effect of using the STEAM method in the Implementation of the Independent Curriculum on the volume of cubes and blocks for fifth grade elementary school students. The data collection technique uses library research, namely the activity of collecting materials. sourced from books, scientific journals, literature, and other publications deemed relevant to the discussion. Armed with a literature study, there is a link between the Independent Curriculum and STEAM-assisted learning in mathematics. This happens because in learning, STEAM refers to science, technology, engineering, art and mathematical knowledge to identify problems, think critically, creativity, gain new knowledge in learning. So that this writing is expected to provide new comprehensive information about the use of STEAM in the implementation of the independent curriculum on the volume of cubes and blocks for fifth grade elementary school students. Another impact is recommendations for mathematics teachers to improve learning outcomes of fifth grade elementary school students in learning mathematics by how to implement the Independent Curriculum through the STEAM learning method.

Keywords: STEAM, Merdeka Curriculum Implementation, Mathematics Learning.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas sumber daya manusia dan kemajuan suatu bangsa. Dilihat dari definisinya, menurut (Kusumasari, Wanabuliandari and Rahayu, 2020) Pendidikan merupakan suatu kegiatan usaha secara sadar dan terencana yang dilakukan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga menciptakan siswa secara aktif untuk mengembangkan potensi dirinya sebagai generasi bangsa yang berkualitas. Salah satu tujuan dari SDG's adalah pendidikan berkualitas. Dalam mewujudkan pendidikan yang berkualitas tentunya perlu pengembangan kurikulum di dalam sebuah tatanan pendidikan. Pengembangan kurikulum merupakan instrumen untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Kebijakan pendidikan yang benar akan tampak melalui implementasi kurikulum yang diterapkan karena "kurikulum merupakan jantung pendidikan" yang menentukan berlangsungnya Pendidikan (Munandar and Stkip Bima, 2017). Menurut UU No.20 tahun (2003) "kurikulum merupakan seperangkat rencana pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan, isi, bahan ajar dan cara yang digunakan dan dijadikan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai sebuah tujuan pendidikan nasional".

"Di Indonesia pengimplementasian kurikulum telah mengalami berbagai perubahan dan penyempurnaan yaitu tahun 1947, tahun 1964, tahun 1968, tahun 1973, tahun 1975, tahun 1984, tahun 1994, tahun 1997 (revisi kurikulum 1994), tahun 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi), dan kurikulum 2006 (Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan), dan pada tahun 2013 pemerintah melalui kementerian pendidikan nasional mengganti kembali menjadi kurikulum 2013 (Kurtilas) dan pada tahun 2018 terjadi revisi menjadi Kurtilas Revisi" (Cepi Barlian and Iriantara, 2021). Pada saat ini hadirilah sebuah kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka. Di mana kurikulum merdeka dimaknai sebagai desain pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan tenang, santai, menyenangkan, bebas stres dan bebas tekanan, untuk menunjukkan bakat alamnya. Merdeka belajar berfokus pada kebebasan dan pemikiran kreatif. Salah satu program yang dipaparkan oleh Kemendikbud dalam peluncuran merdeka belajar ialah dimulainya program sekolah penggerak. Program sekolah ini dirancang untuk mendukung setiap sekolah dalam menciptakan generasi pembelajar sepanjang hayat yang berkepribadian sebagai siswa pelajar Pancasila. Untuk keberhasilan semua itu dibutuhkan peran seorang guru. Di mana sejalan dengan pendapat (Ainia, 2020) "Guru sebagai subjek utama yang berperan diharapkan mampu menjadi penggerak untuk mengambil tindakan yang memberikan hal-hal positif kepada peserta didik". Selain itu, menurut Pitadjeng dalam (Karlina *et al.*, 2020) menyatakan bahwa anak akan merasa senang belajar matematika dan memahami materi apabila guru juga menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Dengan adanya kurikulum merdeka merupakan penataan ulang dalam sistem pendidikan nasional di Indonesia yang mana (Yamin *et al.*, 2020) "mengemukakan bahwa pernyataan tersebut dalam rangka menyongsong perubahan dan kemajuan bangsa agar dapat menyesuaikan perubahan zaman". Begitu juga apa yang disampaikan oleh Menteri Pendidikan Nadiem Makarim bahwa "reformasi pendidikan tidak bisa dilakukan semata-mata menggunakan administrasi approach, melainkan harus melakukan *culture transformation*" (Satriawan *et al.*, no date). Sejalan juga dengan pendapat bahwa "konsep merdeka belajar ini kemudian dapat diterima mengingat visi misi Pendidikan Indonesia kedepan demi terciptanya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing di berbagai bidang kehidupan" (Sibagariang *et al.*, 2021). Dengan adanya kurikulum merdeka diharapkan siswa dapat berkembang sesuai potensi dan kemampuan yang dimiliki karena dengan kurikulum merdeka mendapatkan pembelajaran yang kritis, berkualitas, ekspresif, aplikatif, variative dan progresif. "Serta adanya perubahan kurikulum baru ini diperlukan kerjasama, komitmen yang kuat, kesungguhan dan implementasi nyata dari semua pihak, sehingga profil pelajar pancasila dapat tertanam pada peserta didik" (Sari, Amini and Mudjiran, 2020).

Selain itu, beberapa disiplin ilmu yang diperoleh dari implementasi kurikulum merdeka dengan pembelajaran STEAM sangatlah linier. Sehingga STEAM dapat diterapkan di dalam implementasi kurikulum merdeka khususnya pada pembelajaran matematika. Di sisi lain, pembelajaran STEAM adalah pembelajaran yang menggabungkan beberapa disiplin ilmu ke dalam paradigma pembelajaran kohesif berdasarkan dunia nyata. Literasi STEAM mengacu pada memperoleh ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni dan pengetahuan matematika dan menggunakannya untuk mengidentifikasi masalah, berpikir kritis, kreativitas, mendapatkan

pengetahuan baru. Sejalan dengan hal tersebut, pembelajaran berbasis STEAM juga menuntut peserta didik untuk mengidentifikasi suatu masalah, menciptakan sesuatu guna menyelesaikan permasalahan, berkolaborasi dengan teman-teman sekelas untuk memecahkan masalah, serta berkomunikasi secara efektif serta menanggapi ide satu sama lain yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang bukan hanya memuat sebuah literasi numerasi saja akan tetapi juga berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Adapun tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud nomor 21 tahun 2016 supaya siswa mempunyai kompetensi berikut: (1) keingintahuan yang besar, percaya pada diri sendiri, semangat belajar yang berkelanjutan, dan minat pada matematika; (2) percaya terhadap kegunaan matematika pada kehidupan melalui pengalaman belajar; (3) bersikap terbuka dan objektif dalam bersosialisasi; (4) mampu berkomunikasi melalui gagasan matematika yang jelas; (5) bersikap rasional, kritis, inovatif, bertanggung jawab, tanggap, dan selalu berusaha dalam memecahkan masalah (Aprioda *et al.*, 2021). Materi-materi yang ada di dalam pembelajaran matematika tentu ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, salah satunya materi volume kubus dan balok. Materi volume kubus dan balok merupakan salah satu materi yang diajarkan pada kurikulum merdeka Sekolah Dasar fase C. Hal ini tentu dapat menjadi indikator bahwa materi volume kubus dan balok tidak hanya diajarkan menghitung volume kubus dan balok saja, akan tetapi juga perlu diajarkan bagaimana cara membuat kerangka kubus dan balok. Karena materi kubus dan balok ini adalah dasar untuk materi selanjutnya di jenjang yang lebih tinggi setelah di Sekolah Dasar. Sehingga sangat perlu juga diajarkan bagaimana cara membuat kubus dan balok selain diberi pengetahuan tentang karakteristik kubus dan balok. Maka untuk Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) dapat pula diterapkan melalui STEAM dalam pembelajaran matematika pada materi kubus dan balok. Penerapan ini dikhususkan untuk siswa SD kelas V yang tergolong dalam Kurikulum Merdeka Fase C yaitu kelas V dan VI sebagai bahan penunjang sekaligus bekal pada materi di jenjang yang lebih tinggi.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi pustaka, yaitu kegiatan berupa mendeskripsikan dan menguraikan informasi-informasi terkait pengaruh penggunaan metode STEAM dalam implementasi Kurikulum Merdeka pada materi volume, kubus, dan balok untuk siswa SD kelas V. Adapun cara yang dipakai untuk mendeskripsikan informasi tersebut adalah dengan mengumpulkan pendapat beberapa ahli.

Dalam pengumpulan datanya, penelitian ini menggunakan pendekatan riset kepustakaan (library research). Library research merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan pengumpulan data Pustaka, membaca, mencatat serta mengolah bahan penelitian menurut Zed dalam (Supriyadi, 2016). Berdasarkan pengertian diatas, maka pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara mengeksplorasi dan menelaah berbagai sumber baik dari berbagai buku, jurnal-jurnal ilmiah, literatur, publikasi lain, maupun media lain yang dianggap relevan dengan kajian penelitian. Selanjutnya data akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data Miles & Huberman (Rara *et al.*, 2022) yang terdiri dari pengumpulan data, pereduksian data, penyajian data, dan pembuatan kesimpulan, yang dimana pendapat yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli terkait dengan STEAM dan Implementasi Kurikulum Merdeka digunakan sebagai dasar argument untuk melihat adanya pengaruh penggunaan STEAM dalam Implementasi Kurikulum Merdeka pada materi volume kubus dan balok untuk siswa kelas V SD.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Kurikulum Merdeka

Implementasi kurikulum Merdeka merupakan bentuk fasilitasi Kemendikbudristek melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan yang menindaklanjuti dari Merdeka Belajar Episode 15 Kurikulum Merdeka dan Platform Merdeka Mengajar. Dalam pelaksanaannya tentu ditujukan kepada Ibu bapak guru, para kepala sekolah/ kepala madrasah, dan kepala PKBM dalam mempersiapkan keterlibatannya pada kurikulum merdeka pada tahun ini hingga kedepannya.

Kebijakan dalam pengembangan kurikulum merdeka yang diberikan kepada satuan pendidikan telah ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikburistek) sebagai opsi tambahan dalam rangka melakukan pemulihan pembelajaran selama 2022-2024. Pemulihan pembelajaran yang dimaksudkan adalah menetapkan kurikulum merdeka sebagai pengganti kurikulum sebelumnya seperti kurikulum 2013 dan kurikulum darurat. Kebijakan Kemendikburistek terkait kurikulum nasional akan dikaji ulang pada 2024 berdasarkan evaluasi selama masa pemulihan pembelajaran.

Hasil pendataan yang dilakukan oleh Kemendikburistek diperoleh data kesiapan satuan pendidikan dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka jalur mandiri, satuan pendidikan akan memperoleh dukungan yang baik dari Kemendikbudristek dalam menjalankan IKM jalur mandiri. Praktik-praktik baik dan konten pembelajaran dari kurikulum merdeka jalur mandiri teridentifikasi dengan jelas, sehingga menjadi fokus pada pendampingan oleh kemendikbudristek. SP/SMK-PK yang telah mengimplementasikan kurikulum merdeka dapat saling memberikan praktik baik dan pembelajaran, saling berbagi praktik baik sehingga terbentuk jejaring dukungan antar guru dan tenaga kependidikan untuk berbagi konten pembelajaran dan praktik baik kurikulum merdeka secara luas. Diharapkan dapat membentuk komunitas yang berkembang dan mendukung ekosistem yang siap menerapkan kurikulum merdeka secara nasional pada tahun 2024 yang secara masif.

Berdasarkan penerapan strategi yang akan menjadi ketetapan Kemdikbud, tentu hal ini menjadi indikator sekolah mulai dari kesiapan dalam menjalankan kurikulum merdeka ini. Mengapa demikian? Karena kurikulum merdeka berbeda dengan kurikulum-kurikulum sebelumnya sebagaimana yang telah dijelaskan diatas. Dimana kurikulum ini memiliki aturan sendiri dan juga membebaskan atau tidak menekan pendidik maupun peserta didik pada ketercapaian tinggi berupa skor atau kriteria ketuntasan minimal.

2. STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics)

STEAM adalah pembelajaran yang menggabungkan beberapa disiplin ilmu ke dalam paradigma pembelajaran kohesif berdasarkan dunia nyata. Literasi STEAM mengacu pada memperoleh ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni dan pengetahuan matematika dan menggunakannya untuk mengidentifikasi masalah, berpikir kritis, kreativitas, mendapatkan pengetahuan baru.

Salah satu upaya dan rekomendasi dari program yang dicanangkan oleh Kemdikbud seperti Implementasi Kurikulum Merdeka maupun kampus mengajar untuk penguatan literasi numerasi adalah dengan penerapan model pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, And Math*). STEAM adalah model pembelajaran terintegrasi Sains, Teknologi, Teknik, Seni dan Matematika sebagai wadah untuk mengembangkan aktifitas penyelidikan siswa, kemampuan komunikasi dan pemikiran yang kritis dalam pembelajaran (Starzinski, 2017). Adapun disiplin ilmu yang akan diperoleh dari implementasi kurikulum merdeka dengan pembelajaran STEAM sangatlah linier. Hal ini dapat ditunjukkan dengan penerapan pembelajaran STEAM menuntut peserta didik untuk mengidentifikasi suatu masalah, menciptakan sesuatu guna menyelesaikan permasalahan, berkolaborasi dengan teman-teman sekelas untuk memecahkan masalah, serta berkomunikasi secara efektif serta menanggapi ide satu sama lain.

Adapun Langkah-langkah pembelajaran STEAM adalah sebagai berikut (Halim & Handayani, 2013) Pertama yakni langkah observasi, Siswa melakukan kegiatan pengamatan dari berbagai fenomena/isu dilingkungan yang mempunyai keterkaitan dengan konsep sains sesuai materi yang dipelajari. Pada proses ini terjadi proses literasi. Langkah kedua menemukan ide, setelah siswa mendapatkan informasi yang berhubungan dengan topik sains yang dipelajari, siswa kemudian memikirkan ide baru. Langkah ketiga menginovasi, Peserta didik menguraikan apa saja yang perlu dilaksanakan agar ide dapat diterapkan. Kemudian langkah berkreasi, penerapan saran dan pendapat dari hasil diskusi (pada proses pembuatan karya siswa melakukan kegiatan numerasi) dengan kelompok tentang ide yang dapat diterapkan. Terakhir, langkah mendapatkan nilai sosial yaitu ide yang dihasilkan peserta didik menghasilkan sebuah nilai bermanfaat untuk kehidupan sosial (refleksi pembelajaran). Seperti penggunaan STEAM untuk SD kelas rendah materi matematika dan IPA sudah terintegrasi satu tema tetapi untuk menerapkannya tidaklah mudah. Untuk bisa menerapkan pembelajaran berbasis STEAM perlu telaah kurikulum dengan membentuk tim pengembang kurikulum untuk mengidentifikasi KD-KD yang bisa diberikan

muatan STEAM, merumuskan indikator keberhasilan, mengevaluasi waktu proses pembelajaran STEAM (Sumaji, 2019).

Berdasarkan penelitian dari jurnal “Efektivitas Model Pembelajaran Steam (*Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics*) Pada Siswa Kelas IV SD” menyatakan bahwa pembelajaran STEAM efektif diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini didasarkan pada 3 aspek yakni hasil belajar, respons dan aktivitas terhadap pembelajaran. Pada jurnal tersebut disebutkan hasil belajar siswa yang naik signifikan, respons positif dan siswa yang terlibat aktif selama pembelajaran (Humairah Amir and Yuliana Purwanti, 2021). Jika STEAM diterapkan pada pembelajaran matematika sangatlah menarik minat siswa yang selama ini matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang sangat membosankan. Hal ini dikarenakan siswa hanya dijelaskan menggunakan pembelajaran tradisional. Sehingga siswa kurang berperan aktif. Sedangkan dengan adanya penerapan STEAM siswa dilibatkan dalam pembelajaran sehingga siswa akan mudah mengingat dengan adanya praktik secara langsung. Hal ini tentu sesuai dengan Implementasi Kurikulum Merdeka yang telah diterapkan oleh Kemdikbud.

3. IKM melalui STEAM dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Volume Kubus dan Balok

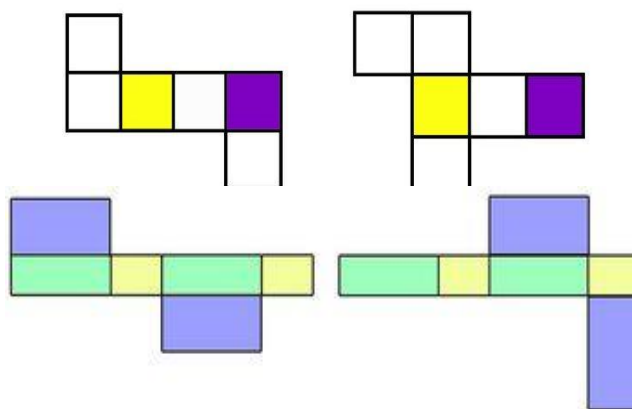
Dalam pengimplementasiannya, Mendikbudristek Nadiem Anwar Makarim resmi meluncurkan nama baru dari kurikulum prototipe yang diberi nama kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka dikembangkan sebagai kerangka kurikulum yang lebih luwes serta berpusat pada materi mendasar serta mengembangkan keunikan dan kemampuan siswa. “Kemendikbud menyatakan ada 4 gagasan perubahan yang menunjang dengan adanya merdeka belajar program itu berhubungan dengan Ujian Berstandar Nasional (USBN), Ujian Nasional (UN), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Peraturan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Zonasi” (Mustaghfiroh, 2020)(Saleh, 2020) (Marisa, 2021). Kurikulum yang berdiri sendiri dirancang untuk mendukung pemulihan pembelajaran dari pandemi *COVID-19*. Keleluasaan belajar bagi guru ataupun siswalah yang ditekankan dalam merdeka belajar. “Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mendefinisikan merdeka belajar sebagai sebuah proses pembelajaran yang memberikan keleluasaan dan wewenang kepada setiap institusi pendidikan agar terbebas dari administrasi yang berbelit”. “Asumsi utama merdeka belajar adalah pemberian kepercayaan kepada guru sehingga guru merasa merdeka dalam melaksanakan pembelajaran” (Koesoma, 2020). Suasana belajar lebih nyaman, guru dan murid bisa lebih santai berdiskusi, belajar bisa di luar kelas yang tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tapi lebih membentuk keberanian, mandiri, cerdas dalam bergaul, beradab, sopan, berkompetensi, dan tidak hanya mengandalkan sistem ranking yang menurut beberapa survei hanya meresahkan anak dan orang tua” Adapun Konsep Merdeka Belajar menurut pendapat (Dharma et al, 2020) “mengembalikan sistem pendidikan nasional kepada esensi undang-undang untuk memberikan kemerdekaan sekolah menginterpretasi kompetensi dasar kurikulum menjadi penilaian mereka”. Dengan menerapkan kurikulum merdeka akan lebih relevan dan interaktif dimana pembelajaran berbasis proyek akan memberikan kesempatan luas kepada siswa untuk secara aktif menggali isu-isu yang faktual. Sekolah diberi kebebasan untuk memilih tiga pilihan dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka. Pertama, menerapkan sebagian serta prinsip kurikulum merdeka dengan tidak mengganti kurikulum sekolah yang digunakan. Kedua, menggunakan kurikulum merdeka dengan memakai sarana pembelajaran yang sudah disiapkan. Ketiga, menggunakan kurikulum merdeka dengan mengembangkan sendiri perangkat ajar. Keunggulan dari adanya kurikulum merdeka pertama, lebih sederhana dan mendalam. Karena fokus pada materi yang penting dan pengembangan kompetensi peserta didik pada pasenya. Kedua, lebih merdeka dimana peserta didik tidak ada program peminatan di SMA. Guru mengajar sesuai dengan kemampuan dan tingkat perkembangan siswa. Untuk mengembangkan kurikulum dan pembelajaran sesuai karakteristiknya sekolah mempunyai kekuatan (Rahayu et al., 2022).

Hasil dari observasi dan wawancara dalam penelitian di salah satu sekolah penggerak di kota Bandung salah satu unsur yang penting dalam sekolah penggerak yaitu kepala sekolah yang mempunyai nilai juang yang tinggi untuk memajukan sekolah. Kepala sekolah harus mampu membimbing, mengarahkan, dan menginspirasi semua elemen sekolah untuk mau bergerak menuju kearah Pendidikan lebih baik agar dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas. Selain kepala sekolah, guru di sekolah penggerak juga merupakan faktor yang penting dalam

keberhasilan penerapan kurikulum merdeka di sekolah penggerak guru harus mampu menjadi tutor, fasilitator, dan pemberi inspirasi bagi anak didiknya sehingga bisa memotivasi peserta didik menjadi siswa yang aktif, kreatif dan inovatif. (Savitri, 2020) (Mulyasa, 2021). “Konsep kebijakan merdeka belajar ialah guru sebagai tenaga pendidik mampu menciptakan suasana belajar yang nyaman dan mampu membangkitkan semangat belajar agar siswa tidak merasa terbebani oleh materi disampaikan guru” (Juita et al., 2021). Adapun Konsep Merdeka Belajar menurut pendapat (Dharma 2020.) “mengembalikan sistem pendidikan nasional kepada esensi undang-undang untuk memberikan kemerdekaan sekolah menginterpretasi kompetensi dasar kurikulum menjadi penilaian mereka”. Untuk mencapai hal tersebut guru harus memiliki kecakapan dalam mengolah materi ajar dengan suasana yang menyenangkan dan memanfaatkan teknologi sebagai sumber belajar.

Pada kelas V siswa seringkali mengalami kesulitan ketika dihadapkan dengan permasalahan matematika yang berhubungan dengan mengolah informasi. Menurut (Nooryanti *et al.*, 2020) pada jenjang ini siswa kesulitan dalam mengkonstruksikan matematika ke benda kongkrit yang berada di sekitar dan dijadikan masalah matematika seperti pada materi volume kubus dan balok. Sehingga dengan ini diperlukan suatu inovasi guru dalam pembelajaran. Dalam hal ini penerapan STEAM dalam implementasi kurikulum merdeka juga dapat diterapkan pada materi volume kubus dan balok SD kelas V. Pembelajaran STEAM mendukung peralihan dari pembelajaran tradisional menjadi pembelajaran berstrategi inkuiri dan proyek serta pembelajaran kolaboratif (Milara and Cortes, 2019). Hasil data penelitian yang menunjukkan bahwa 79,69% telah mengaplikasikan pembelajaran kolaboratif di kelasnya menunjukkan bahwa pembelajaran yang dipraktikkan oleh guru sudah mengarah kepada pembelajaran STEAM. Selain itu, kemampuan berkolaborasi juga menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran STEAM (Herro, Quigley and Cian, 2019). Dalam hal ini, STEAM sendiri terintegrasi Sains, Teknologi, Teknik, Seni dan Matematika sehingga dapat dijabarkan dalam sebuah pembelajaran matematika:

Pertama *Science* (pengetahuan), siswa diberi materi dari buku pegangan siswa maupun modul yang berisi pengetahuan dan juga dapat dijelaskan secara pembelajaran tradisional mengenai materi tersebut. Sehingga sebelum dipraktikkan ke dalam kehidupan nyata, siswa telah dibekali teori atau landasan yang kuat untuk mengimplementasikannya. Salah satunya dengan pemberian materi seperti karakteristik kubus dan balok, kemudian rumus untuk menghitung volume kubus maupun balok yang telah diketahui ukurannya, serta menjelaskan dan menggambarkan jaring-jaring kubus maupun balok mana yang dapat dibentuk dan yang tidak dapat dibentuk.

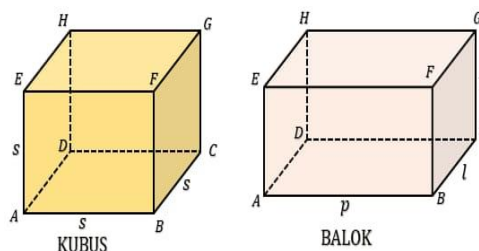


Gambar 1. Jaring-jaring Kubus dan balok beserta Luas Permukaannya

Rumus

Luas Permukaan Kubus = $6 \times s \times s = 6 \times s^2$

Luas Permukaan Balok = $2 \times (pl + pt + lt)$



Gambar 2. Gambar kubus dan balok beserta rumusnya

Rumus Volume Kubus : $V = s \times s \times s = s^3$

Rumus Volume Balok : $V = p \times l \times t$

Kedua *Technology* (teknologi), peran guru adalah mengenalkan teknologi pada siswanya. Misal dapat menayangkan cara pembuatan kubus maupun balok sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan. Selain itu juga dapat dilakukan dengan mempresentasikan cara membuat kubus maupun balok dengan sebuah aplikasi yang dapat digerakkan seolah-olah seperti membuat kubus atau balok secara nyata. Sehingga siswa akan mudah mengingat cara pembuatannya.

Ketiga *Engineering* (teknik), guru dapat memberikan teknik maupun langkah-langkah pembuatan kubus dan balok yang baik dan benar sesuai dengan yang diajarkan pada teori sebelumnya. Keempat *Art* (seni), pada pengintegrasian ini siswa akan menunjukkan kreativitas yang dimiliki pada masing-masing individu. Kreativitas anak dapat diukur melalui hasil dari pembuatan kubus dan balok mulai dari kerapian karya, keakuratan dalam mengukur dan mengira saat pembuatan kubus maupun balok. Sehingga akan terlihat jiwa-jiwa kesenian yang muncul melalui hasil belajar siswa selama diberi pengetahuan yang berupa teori maupun landasan dasar materi tersebut. Kemudian dapat dilihat hasil belajar dan respons siswa setelah dibekali berbagai pengetahuan materi volume kubus dan balok.

Kelima *Mathematics* (matematika), siswa dapat mengimplementasikan pada soal-soal yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, baik soal cerita yang membutuhkan penyelesaian secara essay maupun soal yang telah diketahui ukurannya tinggal menghitung volumenya. Dari pengimplementasian tersebut siswa dapat mengembangkan skill/keterampilan menyelesaikan permasalahan atau sering disebut pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contoh soalnya adalah sebagai berikut: Ari mengisi air di bak kamar mandi yang berbentuk kubus dengan sisinya adalah 80 cm, pada saat mencapai $\frac{3}{4}$ dari volume bak mandi tersebut ari menutup kran, berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi penuh bak mandi tersebut? Dari soal tersebut siswa akan berpikir untuk menghitung seluruh volume air jika bak mandi terisi penuh. Dan juga menghitung $\frac{3}{4}$ volume bak air yang berbentuk kubus tersebut. Sehingga siswa akan berpikir untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran STEAM mendukung peralihan dari pembelajaran tradisional menjadi pembelajaran berstrategi inkuiri dan proyek serta pembelajaran kolaboratif (Milara and Cortes, 2019). Berdasarkan hasil data penelitian yang menunjukkan bahwa 79,69% telah mengaplikasikan pembelajaran kolaboratif di kelasnya menunjukkan bahwa pembelajaran yang dipraktikkan oleh guru sudah mengarah kepada pembelajaran STEAM. Selain itu, kemampuan berkolaborasi juga menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran STEAM (Herro, Quigley and Cian, 2019)

STEAM merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan beberapa konten dan keterampilan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nuragnia 2021 bahwa guru sekolah dasar banyak yang telah melaksanakan pembelajaran yang terintegrasi di kelasnya sebesar 71,87%. Selain itu, sebesar 89,06% guru juga telah secara rutin melakukan evaluasi dan refleksi bersama peserta didik di kelasnya. Proses evaluasi dan refleksi merupakan proses yang cukup penting dalam pembelajaran STEAM karena STEAM merupakan pendidikan yang berfokus pada inkuiri dan masalah sehari-hari, sehingga dapat membantu siswa dan guru untuk dapat mengetahui pencapaian dalam pembelajaran. Di sisi lain, Keterampilan peserta didik dalam menggunakan teknologi juga menjadi salah satu bentuk integrasi aspek teknologi pada pembelajaran STEAM. *National Council of US* mendefinisikan teknologi dalam pembelajaran STEAM, bahwa komponen-komponen yang mencakup definisi teknologi adalah terdiri dari seluruh

komponen yang dapat menghasilkan sebuah teknologi. Komponen ini terdiri dari orang yang terlibat (*user*), organisasi (*organization*), pengetahuan (*knowledge*), proses (*process*), perangkat (*device*) yang digunakan dalam mengoperasikan alat teknologi dan alatnya itu sendiri. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa aspek teknologi tidak hanya sesuatu yang berkaitan dengan kelistrikan. Teknologi dapat berupa keterampilan peserta didik dalam menggunakan alat dan juga berupa produk yang dihasilkan oleh peserta didik itu sendiri. Pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru telah mengarah pada pembelajaran STEAM. Hal ini dapat dilihat dari persentase cukup tinggi dari data guru yang melaksanakan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik. Guru juga mengaplikasikan model-model pembelajaran seperti inkuiri, pembelajaran berbasis proyek, dan masalah.

Pemerintah telah memberikan pelatihan tentang STEM/STEAM kepada guru. Banyak guru berpendapat bahwa pelatihan STEAM sangat membantu terutama dalam memberikan wawasan mengenai pembelajaran berbasis proyek dan masalah yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran STEAM. Namun beberapa guru berpendapat bahwa pelatihan yang diberikan masih bersifat teoritis sehingga masih mengalami tantangan dalam masalah teknis pelaksanaan STEAM (Shernoff *et al.*, 2017; Herro, Quigley and Cian, 2019). Hal ini sejalan bahwa Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) memuat disiplin ilmu yang ada pada STEAM dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi volume kubus dan balok untuk SD kelas V yang tergolong dalam fase C Kurikulum Merdeka. sehingga pengimplementasian kurikulum merdeka dapat dilakukan melalui STEAM dalam pembelajaran matematika pada materi volume kubus dan balok untuk SD kelas V.

D. PENUTUP

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting bagi pembentukan sumber daya manusia yang unggul. Dalam mewujudkan Pendidikan yang berkualitas, sangat penting adanya pengembangan kurikulum. Seperti kurikulum yang baru yaitu kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka merupakan desain pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan tenang, santai, menyenangkan, bebas stres dan bebas tekanan, untuk menunjukkan bakat alaminya. Dalam pengimplementasiannya Kemdikbud memberikan rekomendasi dengan menerapkan model pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, And Math*). Kaitannya Implementasi Kurikulum Merdeka dengan metode STEAM yaitu, dalam metode STEAM terintegrasi Sains, Teknologi, Teknik, Seni dan Matematika sehingga dapat dijabarkan dalam sebuah pembelajaran matematika yang dapat mempermudah siswa dalam mengikuti pembelajaran yang berdampak pula pada terciptanya lulusan yang berkualitas. Sejalan dengan kurikulum merdeka yang lebih memperhatikan atas kebebasan dan kenyamanan baik guru maupun siswanya, STEAM juga mendukung adanya peralihan pembelajaran yang semula berabasis tradisional menjadi pembelajaran berstrategi inkuiri dan proyek serta berkolaboratif sehingga guru maupun siswanya dapat memperoleh kenyamanan dalam pembelajaran. Seperti dalam pembelajaran materi volume balok dan kubus dengan menggunakan Kurikulum Merdeka berbantu STEAM. Kegiatan pembelajaran ini mengintegrasikan berbagai konten dan keterampilan seperti teknologi, seni, sains dalam mempelajari materi volume balok kubus. Sehingga dengan ini, terdapat keterkaitan yang saling mendukung antara Implementasi Kurikulum Merdeka dengan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, And Math*). Dampak lainnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa seperti dalam materi volume kubus balok. Dalam hal ini, Implementasi Kurikulum Merdeka melalui STEAM dapat dijadikan sebagai salah satu rekomendasi kepada guru matematika dalam mengajar di kelas.

Dari penulisan ini, dapatlah disarankan bahwa Implementasi Kurikulum Merdeka dengan berbantu metode STEAM dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu upaya guru dalam meningkatkan hasil belajar pada materi volume kubus dan balok untuk siswa SD kelas V. Selain itu, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap Implementasi Kurikulum Merdeka dengan STEAM pada materi volume kubus dan balok untuk siswa SD kelas V dan juga perlu dukungan pemerintah dan pihak yang terkait untuk keberlanjutan penelitian.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ainia, D.K. (2020) 'Merdeka Belajar dalam Pandangan Ki Hadjar Dewantara dan Relevansinya bagi Pengembangan Pendidikan Karakter', *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), pp. 95–101.
- Aprioda, A. *et al.* (2021) 'Pembelajaran Matematika Berbantuan LKS Berbasis Discovery Learning dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII', *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Cepi Barlian, U. and Iriantara, Y. (2021) 'Penerapan Kurikulum 2013 Revisi Di Masa Pandemi Pada Smk Ibs Tathmainul Quluub Indramayu', *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1).
- Dharma, E., Betty Sihombing. (2020) *Merdeka Belajar: Kajian Literatur*.
- Halim, L. and Handayani, N. *Pendidikan STEM dalam Entrepreneurial Science Thinking 'ESciT': Satu Perkongsian Pengalaman dari UKM untuk ACEH Related papers Penget ahuan Pedagogi Isi Kandungan Guru Sains Sekolah Rendah dalam Mengajarkan Pemiki....*
- Herro, D., Quigley, C. and Cian, H. (2019) 'The Challenges of STEAM Instruction: Lessons from the Field', *Action in Teacher Education*, 41(2), pp. 172–190.
- Humairah Amir, R. and Yuliana Purwanti, R. (2021) *Efektivitas Model Pembelajaran Steam (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics) Pada Siswa Kelas IV SD, JKPD* *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*.
- Juita, D. *et al.* 'THE CONCEPT OF "MERDEKA BELAJAR" IN THE PERSPECTIVE OF HUMANISTIC LEARNING THEORY'.
- Karlina, R. *et al.* (2020) 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Puzzle', *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Koesoma (2020) 'Merdeka Belajar', *Kompas*, 25 February.
- Kusumasari, N., Wanabuliandari, S. and Rahayu, D.R. (2020) 'Penerapan Model Contextual Teaching Learning Berbasis Keunggulan Lokal terhadap Pemecahan Masalah Siswa Kelas V', *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Marisa, mIra (2021) 'Curriculum Innovation "Independent Learning" In The Era Of Society 5.0 Inovasi Kurikulum "Merdeka Belajar" Di Era Society 5.0', *Santhet: Jurnal Sejarah, Pendidikan Dan Humaniora*, 5(1), pp. 66–78.
- Milara, I. and Cortes, M. (2019) 'Possibillities and Challenges of STEAM Pedagogies'.
- Mulyasa, H. (2021) *Menajdi Guru Penggerak Merdeka Belajar*. Bumi Aksara.
- Munandar, A. and Stkip Bima, P. (2017) 'Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia dengan Tema "Membangun Generasi Berkarakter Melalui Pembelajaran Inovatif", *Aula Handayani IKIP Mataram*.
- Mustaghfiroh, S. (2020) 'Konsep "Merdeka Belajar" Perspektif Aliran Progresivisme John Dewey', *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 3(1), pp. 141–147.
- Nooryanti, S. *et al.* (2020) 'Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika terhadap Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar', *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Rahayu, R. *et al.* (2022) 'Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak', *Jurnal Basicedu*, 6(4), pp. 6313–6319.
- Rara, A. *et al.* (2022) 'Hubungan Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah Polya pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar', *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Saleh, M. (2020) 'Merdeka Belajar di Tengah Pandemi Covid-19', *Seminar Nasional Hardiknas Belajar Dari COVID-19*, 1, pp. 51–55.
- Sari, F.B., Amini, R. and Mudjiran, M. (2020) 'Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Integrated di Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 4(4), pp. 1194–1200.
- Satriawan, W. *et al.* (no date) 'Guru Penggerak Dan Transformasi Sekolah Dalam Kerangka Inkuiri Apresiatif', *Jurnal Kependidikan Islam*, 11, p. 2021.
- Savitri, D.I. (2020) 'PERAN GURU SD DI KAWASAN PERBATASAN PADA ERA PEMBELAJARAN 5.0 DAN MERDEKA BELAJAR', in *Seminar Nasional Pendidikan Dasar*. Purworejo: Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo, pp. 274–279.

- Shernoff, D. *et al.* (2017) 'Assessing teacher education and professional development needs for the implementation of integrated approaches to STEM education', *International Journal of STEM Education*, 4(13), pp. 2–16.
- Sibagariang, D. *et al.* (2021) 'Peran Guru Penggerak Dalam Pendidikan Merdeka Belajar Di Indonesia', 14(2).
- Starzinski, A. (no date) *Foundational Elements Of A Steam Learning Model For Elementary School*.
- Sumaji (2019) 'Implementasi Pendekatan Stem Dalam Pembelajaran Matematika', In *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika Fkip, Universitas Muria Kudus*. Kudus: Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muri Kudus, pp. 7–15.
- Yamin, M., Harapan Bima, S. and Pendidikan Mandalika, U. (2020) 'Pembangunan Pendidikan Merdeka Belajar (Telaah Metode Pembelajaran)'.