

PEMBUATAN MINIATUR DISPENSER SEBAGAI SALAH SATU PEMBELAJARAN STEAM DI SEKOLAH DASAR KELAS V”

Efifani Krismitha Saroro¹, Priyono Tri Febrianto²
210611100172@student.trunojoyo.ac.id¹, priyono.febrianto@trunojoyo.ac.id²
Universitas Trunojoyo Madura

ABSTRAK

Pembuatan miniatur merupakan bagian dari media yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Miniatur dapat berupa manusia, objek, atau benda mati yang dapat digunakan untuk memperjelas dalam proses pembelajaran. Miniatur juga bisa menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar kita supaya dapat bermanfaat. Penelitian ini bertujuan agar siswa dapat mengetahui Pembuatan Miniatur Dispenser. Penelitian yang akan dilaksanakan ini menggunakan penelitian yang didesain dalam tiga tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan dan penelitian, serta laporan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan subjek siswa kelas V SDN 11 Pasakiat Taileleu Kabupaten Kepulauan Mentawai dengan 2 orang siswa. Dalam keperluan penelitian ini digunakan lembar obserbasi dan lembar tes untuk memproses analisa data dengan menggunakan tahap Analisa data kualitatif. Hasil dari observasi yang dilakukan dengan wawancara wali kelas V SDN 11 Pasakiat Taileleu Kabupaten Kepulauan Mentawai bersama Ibu Aloysia Sabagalet S.Pd dari 38 siswa/ siswi terdapat 5 anak didik yang kurang dalam pemahaman materi yaitu sekitar 5-10%. Namun beliau tetap mendampingi mereka dengan cara individu, dengan menggunakan waktu sisa di akhir pembelajaran. Setelah penerapan penelitian membuat miniature dispenser yang kami laksanakan Bersama 2 orang siswi kelas V SDN 11 Pasakiat Taileleu Kabupaten Kepulauan Mentawai hasilnya mereka semakin paham akan konsep IPA yang ada pada dispenser. Melalui praktek membuat miniatur dispenser siswa menjadi lebih paham dikarenakan melaksanakan praktik langsung dengan bahan yang tersedia sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsepnya dengan adanya bahan praktek yang nyata.

Kata Kunci: Pembuatan miniatur, praktik, konsep.

PENDAHULUAN

Pembelajaran terintegrasi di SD penting karena memungkinkan siswa untuk menghubungkan berbagai konsep dan keterampilan dari berbagai mata pelajaran. Ini membantu siswa melihat hubungan antara pelajaran, mendorong pemahaman yang lebih dalam, mempromosikan penerapan pengetahuan dalam situasi dunia nyata, dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta kreativitas mereka. Integrasi pelajaran juga membantu siswa melihat konteks yang lebih luas dari materi yang dipelajari, memperkuat pengertian mereka, dan mempersiapkan mereka untuk pemahaman yang lebih holistik saat mereka melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Pembelajaran terintegrasi Terpadu dalam arti menggabungkan berbagai mata pelajaran seperti Sains, Teknologi, Rekayasa, Seni, dan Matematika (STEAM) menjadi fokus utama dalam pengajaran. Namun, dalam implementasinya, masih terdapat sejumlah tantangan yang dihadapi oleh siswa dalam menyerap materi pelajaran.

Untuk memahami secara lebih mendalam tentang hambatan yang dihadapi oleh siswa kelas V dalam mempelajari materi yang terintegrasi, kami melakukan wawancara terlebih dahulu dengan wali kelas V SDN 11 Pasakiat Taileleu Kabupaten Kepulauan Mentawai. Pelaksanaan wawancara dilakukan pada hari Rabu, 3 April 2024, pukul 09.30 – 10.30 WIB. Hasil wawancara yang kami lakukan, siswa kelas V ternyata belum diajari tentang Pembuatan miniatur dispenser yang menghubungkan konsep antar mata pelajaran

sains misalnya Tekanan, Gaya gravitasi bumi dan Kapilaritas. Materi tersebut akan diajarkan pada semester 2 berikutnya.

Maka, dari hasil wawancara yang kami lakukan dengan wali kelas siswa V SD menggambarkan beberapa kesulitan yang seringkali dihadapi siswa, seperti keterbatasan dalam menghubungkan konsep antar-mata pelajaran, kesulitan dalam memahami aplikasi praktis dari teori yang dipelajari, dan kurangnya motivasi dalam pembelajaran yang kurang menarik.

Pembelajaran Terintegrasi adalah suatu pendekatan di mana beberapa mata pelajaran atau disiplin ilmu digabungkan secara bersama-sama untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih holistik dan kontekstual bagi siswa. Pendekatan ini memungkinkan penggunaan keterampilan, pengetahuan, dan konsep dari beberapa bidang studi untuk memecahkan masalah yang kompleks. Dalam Pembelajaran Terintegrasi, Pembuatan miniatur dispenser melibatkan gabungan konsep ilmu pengetahuan (Science), teknologi (Technology), rekayasa (Engineering), dan matematika (Mathematics) dalam satu proyek.

Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) adalah strategi pendidikan yang mengintegrasikan empat disiplin ilmu tersebut dalam konteks yang relevan, membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang aplikasi praktis dan pemecahan masalah melalui pendekatan interdisipliner. Dalam kegiatan ini, siswa menggunakan pengetahuan dari berbagai bidang untuk merencanakan, merakit, dan menguji dispenser, menciptakan pengalaman pembelajaran yang terintegrasi dan holistik.

Hubungan antara Pembelajaran Terintegrasi dan STEAM adalah Pembelajaran Terintegrasi menggabungkan pendekatan STEAM dengan mengintegrasikan elemen-elemen sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika. Pembuatan miniatur dispenser menjadi platform yang memungkinkan siswa untuk memahami bagaimana berbagai disiplin ilmu bekerja bersama-sama dalam situasi nyata.

Langkah-langkah Membelajarkan dengan Pendekatan STEM yaitu dengan cara :

✓ **Identifikasi Konsep atau Masalah**

Memilih pembuatan miniatur dispenser sebagai proyek pembelajaran yang menggabungkan konsep sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika.

✓ **Merencanakan Pembelajaran Kolaboratif**

Membuat rencana pembelajaran yang menggabungkan kolaborasi antara berbagai mata pelajaran dan elemen STEAM. Misalnya Pembuatan Miniatur Dispenser Sebagai Salah Satu Pembelajaran STEAM di Sekolah Dasar Kelas V yang didalamnya ada konsep Sains (IPA) dan matematikanya.

KONSEP IPA :

1. Menggunakan prinsip tekanan dan gaya gravitasi bumi. Air mengalir melalui sedotan karena adanya gaya gravitasi bumi yang menarik benda di atas permukaan bumi.
2. Terjadinya tekanan udara yang ada di dalam dan di luar botol.
3. Menggunakan prinsip kapilaritas yaitu terjadinya tarik-menarik Antara molekul - molekul dengan cairan dan dinding tabung.

KONSEP MATEMATIKA

Pengukuran mengukur dan memotong kardus serta botol dengan ukuran yang tepat untuk memastikan kesesuaian alat dan bahan yang digunakan.

1. Perbandingan dan Perhitungan Volume Menghitung volume air yang diperlukan agar dispenser berfungsi dengan baik, juga perbandingan antara ukuran botol, sedotan, dan tempat penyimpanan untuk mengoptimalkan aliran air.

2. Geometri Sederhana Membuat dan menyesuaikan bentuk kardus menjadi wadah dispenser dengan bentuk geometris sederhana seperti persegi dan balok.
3. Pemahaman Spasial memahami ruang dan hubungan antara bagian-bagian dispenser, termasuk dimensi dan orientasi dalam perakitan alat.

✓ **Penerapan Aktivitas Berbasis Proyek**

Melibatkan siswa dalam pembuatan dispenser dengan fokus pada riset, desain, eksperimen, dan pemecahan masalah.

✓ **Evaluasi Terintegrasi**

Menggunakan metode evaluasi yang memungkinkan penilaian terhadap pemahaman dan penerapan siswa terhadap konsep dari berbagai bidang ilmu.

Dua hasil penelitian yang dilakukan dengan pendekatan STEAM adalah:

1. Peningkatan Pemahaman Konsep Interdisipliner

Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan pendekatan STEM cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, dan matematika secara terintegrasi.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah yang Lebih Baik

Siswa yang terlibat dalam pembelajaran STEM dilaporkan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memecahkan masalah yang kompleks, karena mereka berlatih untuk berpikir kritis, kreatif, dan menerapkan pengetahuan dari berbagai bidang untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi.

Artikel ini akan menjelaskan peran penting pembelajaran STEAM dalam pembuatan miniatur dispenser bagi siswa SD kelas V. Miniatur dispenser bukan hanya sebuah proyek kreatif, tetapi juga merupakan sarana yang memungkinkan siswa untuk memahami prinsip-prinsip dasar teknologi, memperkuat keterampilan matematika, melatih keterampilan rekayasa, serta membangkitkan rasa ingin tahu mereka dalam eksplorasi sains.

Dengan memanfaatkan proyek ini, siswa akan terlibat dalam pengalaman belajar yang menyenangkan sambil secara aktif menggunakan berbagai konsep dari setiap bidang STEAM. Artikel ini bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana pembelajaran STEAM melalui pembuatan miniatur dispenser dapat memperkaya pemahaman siswa tentang hubungan erat antara ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan desain dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun Rumusan masalah yang perlu kami bahas adalah :

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran untuk materi IPA dan Matematika dengan menggunakan pendekatan STEM?
2. Bagaimana hasil-hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM untuk materi IPA dan Matematika.

METODE

Dalam penelitian didesain dalam 3 tahap :

- Tahap pra - lapangan (Tahap perencanaan)

Dalam tahap ini kami merencanakan apa penelitian yang akan kami laksanakan terkait dengan pembelajaran STEAM (Pembuatan miniatur dispenser). Dalam tahap ini kami mendiskusikan sekolah yang akan menjadi sasaran kami, alat dan bahan yang akan digunakan, dan mempelajari konsep-konsep yang ada dalam pembuatan miniatur dispenser. Kami juga merancang instrumen penilaian dan juga lembar tes yang digunakan untuk pengukuran pemahaman siswa sebelum dan sesudah menggunakan

penerapan miniatur dispenser.

- Tahap kegiatan lapangan (pelaksanaan dan penelitian)

Tahap kegiatan ini pertama dilaksanakannya wawancara di SDN 11 Pasakiat Tailelu Kabupaten Kepulauan Mentawai bersama Ibu Aloysia Sabagalet S. Pd. pada pukul 11.00 -12.00 WIB pada hari Selasa, 2 April 2024. Kemudian melaksanakan aksi penelitian yaitu praktek bersama siswa dari SDN 11 Pasakiat Tailelu Kabupaten Kepulauan Mentawai pada Rabu, 3 April 2024. Sebelum melaksanakan praktek kami memberikan pertanyaan pre test dan setelah melaksanakan praktek kami memberikan post test

- Tahap pasca laporan (laporan penelitian)

Dalam tahap ini kami membuat laporan yang dapat menyimpulkan hasil analisis dari praktek pembuatan miniatur dispenser yang telah dilaksanakan. Penarikan kesimpulan dapat didasarkan pada hasil post test yang telah dikerjakan oleh siswa dan juga pemahaman siswa ketika ditany secara lisan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa hasil penelitian dan diskusi yang peneliti dapatkan dari SDN 11 Pasakiat Tailelu Kabupaten Kepulauan Mentawai . Dari hasil penelitian dan diskusi yang telah dilakukan di SD tersebut, wali kelas 5 mengatakan bahwa pembelajaran dengan berbasis STEAM belum begitu sepenuhnya diterapkan di SDN 11 Pasakiat Tailelu Kabupaten Kepulauan Mentawai . Konsep yang terdapat pada STEAM yang terdiri dari konsep IPA dan konsep Matematika, dari konsep diatas terdapat beberapa materi yang sudah dipelajari dan di dapatkan dari siswa kelas 5

Sebagaimana rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran untuk materi IPA dan matematika dengan menggunakan pendekatan steam?
2. Bagaimana hasil belajar siswa telah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan steam?

Sehubungan dengan rumusan masalah, peneliti akan merangkum data yang sudah didapatkan dari lapangan tentang penerapan metode STEAM (IPA, Matematika, Teknologi) dalam mengembangkan kreativitas berpikir kritis dan life skill SDN 11 Pasakiat Tailelu Kabupaten Kepulauan Mentawai

1. Keterlaksanaan pembelajaran materi IPA dan Matematika dengan menggunakan pendekatan STEAM

STEAM dijadikan dasar metode pembelajaran sehingga nilai-nilai yang ditanamkan dalam proses pembelajaran mengacu pada perkembangan dunia teknologi secara komprehensif. Metode STEAM dapat diaplikasikan sejak dini dengan mengkolaborasikan relasional antara ilmu pengetahuan yang berdampingan dengan kehidupan sehari hari. Penerapan STEAM di SD dapat melibatkan anak pada peletakan dasar ke arah pertumbuhan yaitu perkembangan moral, fisik motorik, kognitif, sosial- emosional, dan seni sesuai dengan keunikan dan tahap tahap perkembangan usia mereka. Hal ini berdasarkan hasil temuan penelitian melalui wawancara dengan wali kelas 5 SDN 11 Pasakiat Tailelu Kabupaten Kepulauan Mentawai menyatakan bahwa:

“ Pembelajaran berbasis STEAM belum sepenuhnya diajarkan pada siswa kelas 5 SD’. wali kelas 5 menjelaskan bawah untuk materi ipa dan matematika Ia mengajarkannya dengan cara yang sederhana dan nyata di mana semua siswa dapat dengan mudah memahami dan dengan mudah di ingat dan dapat diterapkannya di kehidupan sehari- harinya. wali kelas 5 lebih mengajarkan dengan menggunakan pendekatan saintifik

yang konsepnya tidak beda jauh dari Pendekatan STEAM. dimana pendekatan saintifik adalah “ salah satu pendekatan dalam membangun cara berpikir agar anak memiliki kemampuan menalar yang diperoleh melalui proses mengamati sampai pada mengomunikasikan hasil pikirnya. Pendekatan saintifik dengan proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengomunikasikan akan membangun kemampuan berpikir. Pendekatan itu yang diterapkan oleh wali kelas 5 untuk mengajarkan anak didiknya. di mana setiap materi yang di ajarkan dilangsungkan dengan praktik. wali kelas 5 juga mengatakan dari 38 siswa/ siswi terdapat 5 anak didik yang kurang dalam pemahaman materi yaitu sekitar 5-10%. namun Ia tetap mendampingi mereka dengan cara individu, dengan menggunakan waktu sisa di akhir pembelajaran.

2. Bagaimanahasil belajar siswa telah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEAM ?

Dari hasil praktek yang kami lakukan bersama 2 siswi kelas 5 di SDN 11 Pasakiat Taileleu Kabupaten Kepulauan Mentawai , mereka sangat antusias dan sangat senang dalam proses praktik pembuatan dispenser mini. Terdapat alat dan bahan yang sudah kami siapkan sehingga siswanya tinggal melakukan praktik. sebelum kami memberikan mereka praktik kami terlebih dahulu menjelaskan dan mengarahkan mereka sehingga dapat melakukan praktik dengan menggunakan instruksi yang telah diberikan. Kemudian anak siap melakukan praktik dengan dampingan kami. Dalam proses praktik anak anak sangat senang. Awal pembuatan dispenser mini sangat mudah namun pada saat pertengahan dengan menggunakan lem tembak sebagai penutup celah dari lubang sedotan, ada satu anak yang lem yang dipakai kurang banyak dan merata sehingga terdapat kebocoran di saat air mengalir dari sedotan. Namun semua itu kami atasi dengan cara mengarahkan anak tersebut untuk melakukan pengeleman secara merata, dan kegiatan itu berhasil. kemudian dilanjutkan dengan pengujian dispenser mini yang telah dibuat dengan mengisi air pada botol, sambil kami bertanya mengapa air bisa keluar melalui sedotan ketika mata botol di buka secara perlahan, mengapa ketika botol ditutup air tidak bisa keluar melalui sedotan. dan beberapa pertanyaan lain mengenai ipa dan matematika. anak anak pun menjawab pertanyaan tersebut dan ada yang bern namun ada juga yang keliru. setelah melakukan praktek pembuatan dispenser mini tersebut kami kembali menjelaskan beberapa hal yang terkait dengan materi yang termuat pada STEAM yaitu matematika, ipa dan sains.

Setelah menjelaskan kembali materi yang berhubungan dengan pembuatan dispenser mini tersebut kami memberikan kerta refleksi dengan berapa soal yang sudah kami buat. Soal yang kami buat adalah soal yang kami ambil dari materi yang kami sudah jelaskan kepada mereka. Dan ternyata siswi tersebut sangat tepat dalam menjawab pertanyaan yang telah kami cantumkan di refleksi. Mereka sangat senang bisa melakukan langsung praktek pembuatan dispenser mini tersebut dengan menggunakan bahan dan alat yang sangat sederhana. wawasan dan pemahaman mereka pada Praktek ini sangat baik. karena mereka berproses dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil dalam penelitian ini, maka kesimpulan yang didapat Pembelajaran Terintegrasi adalah suatu pendekatan di mana beberapa mata pelajaran atau disiplin ilmu digabungkan secara bersama-sama untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih holistik dan kontekstual bagi siswa. Pendekatan ini memungkinkan penggunaan keterampilan, pengetahuan, dan konsep dari beberapa bidang studi untuk memecahkan masalah yang kompleks. Dalam Pembelajaran Terintegrasi,

Pembuatan miniatur dispenser melibatkan gabungan konsep ilmu pengetahuan (Science), teknologi (Technology), rekayasa (Engineering), dan matematika (Mathematics) dalam satu proyek.

Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) adalah strategi pendidikan yang mengintegrasikan empat disiplin ilmu tersebut dalam konteks yang relevan, membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang aplikasi praktis dan pemecahan masalah melalui pendekatan interdisipliner. Dalam kegiatan ini, siswa menggunakan pengetahuan dari berbagai bidang untuk merencanakan, merakit, dan menguji dispenser, menciptakan pengalaman pembelajaran yang terintegrasi dan holistik.

DAFTAR PUSTAKA

Mediana.(2021).PendekatanPembelajaranTerintegrasiMenjadiSolusi Pilihan.KompasPedia: Pendidikan dan Kebudayaan.

[https://www.kompas.id/baca/dikbud/2021/03/14/pendekatan-pembelajaran-terintegrasi- menjadi-solusi-pilihan/](https://www.kompas.id/baca/dikbud/2021/03/14/pendekatan-pembelajaran-terintegrasi-menjadi-solusi-pilihan/)

Juniardi Wilman. (2023). Pembelajaran STEAM: Pengertian, Tujuan, dan Contoh Penerapannya.

QUIPPER BLOG. [https://www.quipper.com/id/blog/info-guru/pembelajaran- steam/](https://www.quipper.com/id/blog/info-guru/pembelajaran-steam/)
<http://repository.iainkudus.ac.id/6543/7/07%20BAB%20IV.pdf>.