

KAJIAN FISIKA DAN PEMBELAJARANNYA PADA PROSES PEMBANGUNAN RUMAH

Sekar Arum Mawarni¹⁾, Supeno¹⁾, Ulin Nuha¹⁾, Mochammad Iqbal¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Jember, Jember, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author : Supeno

E-mail : supeno.fkip@unej.ac.id

Diterima 08 Maret 2023, Disetujui 03 April 2023

ABSTRAK

Fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari belum banyak digali sehingga berpotensi untuk dikaji yakni proses pembangunan rumah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara teoritis fisika yang ada dalam proses pembangunan rumah dan menganalisis kaitan materinya dengan pembelajaran fisika di SMP dan SMA. Data dikumpulkan melalui data sekunder dan data primer yang diperoleh dari observasi langsung di lapangan dan dokumentasi mengenai proses pembangunan rumah yang selanjutnya akan digunakan untuk dianalisis dalam penelitian dalam bentuk analisis data deskriptif yang mana hasil penjabarannya berupa kata-kata dan bukan angka. Hasil penelitian mendapatkan penerapan konsep fisika dengan kegiatan sehari-hari dalam proses pembangunan rumah yang berkaitan dengan pembelajaran fisika di kelas yakni konsep bejana berhubungan, gaya berat dan konsep pesawat sederhana penggunaan alat-alat yang digunakan oleh tukang bangunan selama proses pembangunan rumah. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan pembelajaran berbasis kontekstual, dan memanfaatkan sumber belajar di lingkungan sekitar siswa seperti proses pembangunan rumah akan memberikan kesempatan kepada guru sebagai sumber belajar baru, pengintegrasian bahan ajar seperti lembar kerja siswa dan memperkaya soal HOTS dalam mengajar di kelas dan memberikan kesempatan siswa untuk belajar secara langsung di lingkungannya yang diharapkan dapat memberikan hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika.

Kata kunci: fisika; pembelajaran fisika; pembangunan rumah.

ABSTRACT

Physics phenomena in everyday life have not been explored much so that they have the potential to be studied, namely the process of building houses. This study aims to theoretically examine the physics that exist in the process of building houses and analyze the relationship between the material and physics learning in junior and senior high schools. Data is collected through secondary data and primary data obtained from direct observations in the field regarding the house construction process which will then be used to be analyzed in research in the form of descriptive data analysis where the results of the description are in the form of words and not numbers. The results of the study obtained the application of physics concepts with daily activities in the house building process related to learning physics in the classroom, namely the concept of related vessels, heavy forces and the concept of simple aircraft using tools used by builders during the house construction process. Based on the results of the study, it can be concluded that by applying contextual-based learning, and utilizing learning resources in the surrounding environment of students such as the house building process will provide opportunities for teachers as new learning resources, integrate teaching materials such as student worksheets and enrich HOTS questions in teaching in the classroom and provide opportunities for students to learn directly in their environment which is expected to provide learning outcomes according to the learning objectives of physics.

Keywords: physics; physics learning; house construction.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dianggap dapat mengembangkan potensi siswa (Daus, 2022). Siswa memperoleh kemampuan sesuai dengan pengetahuan yang diperoleh dan dapat merespon perubahan

lingkungan melalui pendidikan (Kemba dkk., 2022). Selain itu, dengan adanya proses pendidikan, siswa secara sadar dapat meningkatkan potensi dirinya yang dilengkapi dengan berbagai pengetahuan, keterampilan, pengalaman dan lainnya (Wati dkk., 2019).

Pesatnya perkembangan teknologi harus selaras dengan peningkatan keterampilan sumber daya manusia sehingga arah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat bergerak menuju tujuan yang tepat (Sukanto, 2022), dan dengan adanya pendidikan yang berkualitas, siswa dapat mengembangkan potensi di dalam dirinya yang dapat merespon suatu permasalahan dan cara mengatasinya.

Mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan memiliki keberlanjutan pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah fisika (Nurrahmawati dkk., 2018). Fisika merupakan pembelajaran tentang materi dan kelakuannya di sebuah ruang dan waktu (Pratama & Angelo, 2022). Fisika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, karena terdiri dari serangkaian fakta, konsep, prinsip, dan proses penemuan (Naf'atuzzahrah dkk., 2022). Fisika merupakan cabang ilmu yang penerapannya dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis siswa (Harefa, 2022). Berdasarkan hal inilah yang memberikan arti bahwa fisika merupakan salah satu bagian dalam pendidikan yang memiliki potensi untuk dikaitkan dalam proses belajar atau kegiatan yang berkaitan dengan fenomena riil di lingkungan sekitar dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran fisika di sekolah dapat dikategorikan sebagai mata pelajaran yang kurang disukai oleh siswa (Astalini & Kurniawan, 2019). Fisika sebagai mata pelajaran yang dianggap sukar oleh siswa dan memerlukan pemikiran khusus untuk dipahami dan dipelajari. Akibatnya, beberapa siswa di sekolah mengalami kesulitan belajar (Ady, 2022). Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat kendala atau permasalahan yang dialami oleh siswa. Kendala ini dapat terjadi dikarenakan pelajaran yang diberikan oleh guru di sekolah hanya bertumpu pada media pembelajaran saja, guru sering menggunakan buku paket sebagai sumber belajar, padahal masih banyak sumber belajar lain di lingkungan yang dapat digunakan sebagai sumber belajar (Maritoharahap dkk., 2021). Materi pelajaran yang disajikan melalui konteks kehidupan nyata sehari-hari oleh guru menjadikan proses belajar lebih berarti dan bermakna (Rahmawati, 2017). Dengan demikian, agar siswa tertarik dengan pembelajaran fisika, siswa dibawa untuk terjun langsung dan mengamati lingkungan sekitarnya.

Dalam pembelajaran fisika, siswa diharapkan mampu mengkonstruksi dan menyajikan penjelasan berbasis bukti tentang

fenomena alam serta menunjukkan hubungan antara bukti dan penjelasan yang diberikan (Ningsih dkk., 2013). Siswa dapat belajar menghubungkan pengetahuan yang didapatkan di sekolah dengan lingkungan di sekitar dengan adanya pembelajaran kontekstual, dengan demikian siswa dapat menyadari bahwa apa yang telah dipelajari sangat berguna bagi kehidupan (Herowati & Azizah, 2022). Pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual akan lebih bermakna karena pembelajaran dilakukan menggunakan konteks yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari siswa (Erlina dkk., 2021). Menuangkan materi pembelajaran dalam konteks sehari-hari siswa menghasilkan dasar pengetahuan yang mendalam, menjadikan siswa kaya tentang cara memahami suatu permasalahan dan cara mengatasinya (Hartoni dkk., 2022). Dengan memberikan masalah yang mengaitkan fakta dan fenomena, dapat melatih keterampilan berpikir siswa (Nasihah dkk., 2019).

Hal ini sesuai dengan pernyataan (Subiki dkk., 2017), yang menyatakan bahwa fisika sebagai ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam sebagai sarana menerapkan metode ilmiah untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Untuk mencapai hal tersebut, hendaknya guru membantu siswa menyelesaikan suatu permasalahan dengan mengidentifikasi informasi secara kritis yang diimbangi dengan strategi dan sumber belajar yang relevan (Idayati, 2022). Dapat disimpulkan, bahwa pembelajaran fisika berbasis kontekstual terintegrasi dalam kehidupan nyata siswa akan relevan dengan konsep atau teori pembelajaran. Hal ini yang menjadikan siswa berpikir kritis dan kaya akan pemahaman dalam menyelesaikan suatu masalah serta cara mengatasinya. Salah satu cara agar siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran adalah dengan membawa siswa untuk belajar langsung di lingkungan sekitarnya. Lingkungan merupakan bagian dari manusia, terutama siswa untuk hidup dan berinteraksi satu sama lain dan merupakan sumber belajar pendidikan yang memiliki pengaruh terhadap kegiatan pembelajaran.

Salah satu komposisi dalam kegiatan belajar mengajar yang memungkinkan seseorang memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, kepercayaan, emosi dan perasaan merupakan pengertian dari sumber belajar (Siyati & Kamariyah, 2022). Memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, siswa dapat mengamati bentuk, merasakan tekstur, mendengar suara, yang membuat proses belajar menjadi lebih menarik (Irwandi dkk., 2019). Hal ini di dukung oleh

(Wahid dkk., 2020), yang mengemukakan bahwa dengan melalui lingkungan, siswa dapat mengamati unsur-unsur yang berkaitan dengan materi dan mengaitkannya dengan proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, materi yang diperoleh siswa tidak hanya diingat sebagai proses pembelajaran tetapi juga sebagai bentuk latihan selama proses pembelajaran maupun pembelajaran selanjutnya. Hal ini didukung dengan pernyataan (Setiyoningsih, 2017), efek positif bagi siswa dari terjun langsung di lingkungan sekitar yakni dapat merangsang rasa ingin tahu tentang sesuatu yang ada di lingkungannya dan siswa akan merasa lebih tertantang karena siswa berhadapan langsung dengan hal-hal yang nyata. Tentu saja hal ini menegaskan bahwa dengan adanya sumber belajar di lingkungan sekitar dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengalaman belajar secara langsung.

Konteks kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar tanpa disadari dapat dikaitkan dengan materi pembelajaran fisika di sekolah. Banyak dalam kehidupan sehari-hari konteks fisika yang belum digali sehingga berpotensi untuk dikaji, salah satu contohnya adalah proses pembangunan rumah. Pengamatan dalam proses pembangunan rumah dapat digunakan untuk mengetahui keterkaitan antara ilmu pengetahuan di dalam kehidupan sehari-hari sehingga dalam proses belajar dapat relevan dengan keadaan yang sebenarnya.

Kajian fisika dan pembelajarannya pada proses pembangunan rumah ini bertujuan untuk mengkaji konsep-konsep fisika yang ada dalam proses pembangunan rumah dan menganalisis kaitan materi dalam pembelajaran fisika di SMP dan SMA. Dengan mempelajari fenomena riil yang ada di lingkungan sekitar diharapkan siswa memahami konsep fisika di kehidupan dengan mendalam. Hal ini, dikarenakan siswa telah memiliki pengalaman awal sebelum mengkaji konsep fisika di lingkungannya, sehingga siswa memiliki pengalaman secara langsung yang berhubungan dengan lingkungannya untuk mengembangkan potensi dalam diri siswa dan memperoleh hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Gending, Kecamatan Gending, Kabupaten Probolinggo yakni rumah yang sedang dalam proses pembangunan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif yang didefinisikan sebagai bentuk

penelitian guna meneliti suatu kondisi objek yang alamiah dan hasil penelitian yang bersifat memahami makna, keunikan dan mengkonstruksi fenomena (Sugiyono, 2013:10). Penelitian deskriptif merupakan bentuk penelitian guna menguraikan atau memaparkan fenomena yang ada baik fenomena yang bersifat alamiah (Rukajat, 2018). Sedangkan untuk teknik pengumpulan data, menggunakan jenis data primer dan data sekunder. Data sekunder diperoleh dengan studi literatur dari artikel dan buku. Data primer diperoleh dari observasi langsung dan dokumentasi di lapangan mengenai proses pembangunan rumah yang selanjutnya digunakan untuk dianalisis dalam penelitian.

Data yang telah diperoleh kemudian di analisis, analisis data merupakan suatu proses penyusunan data dan mengurutkan data dalam pola atau kategori berdasarkan hasil pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif yang mana hasil penjabarannya berupa kata-kata dan bukan angka. Data-data yang diperoleh dianalisis dan disampaikan dalam bentuk narasi, yang dilengkapi gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas tentang kajian teoritis fisika dan pembelajarannya dalam proses pembangunan rumah yang dilakukan di Desa Gending, Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo pada bulan Juni-Agustus 2022 dengan data penelitian yang diperoleh dari empat rumah berbeda yang sedang dalam proses pembangunan. Fenomena fisika dalam proses pembangunan rumah sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan tanpa disadari telah terimplementasi pada ilmu pengetahuan. Penelitian ini diawali dengan tahap pendahuluan dengan melakukan pengumpulan informasi dan teori-teori yang akan mendukung penelitian. Proses pengumpulan data yang dilakukan dalam tahapan pendahuluan, adalah mencari dan mengumpulkan informasi mengenai proses pembangunan rumah yang memenuhi kriteria penelitian yakni kajian teoritis ilmu pengetahuan alam dan pembelajarannya.

Tahap selanjutnya melakukan pengumpulan data lapangan sesuai dengan data yang diperlukan dalam penelitian ymemenuhi syarat untuk dikaji berdasarkan konsep fisika dan pembelajarannya di SMP dan SMA. Pengumpulan informasi pada tahapan proses pembangunan rumah didapatkan: proses pemasangan pondasi, yang kemudian dilanjutkan dengan penyusunan batu bata, pemasangan kusen

pintu dan jendela, alat-alat yang digunakan oleh tukang bangunan dan pemasangan genteng. Hasil pengumpulan data yang telah dilakukan oleh peneliti, diperoleh data primer berupa hasil observasi langsung yang telah dilakukan dan dokumentasi secara langsung. Data primer yang diperoleh di lapangan meliputi proses pembangunan rumah yang dimulai dari proses pembangunan pondasi, penyusunan batu bata, pemasangan kusen pintu dan jendela, hingga alat-alat yang digunakan selama proses pembangunan rumah.

Berdasarkan pada data yang diperoleh selama di lapangan, dalam setiap tahapan pembangunan yang dilakukan oleh tukang bangunan terdapat konsep ilmu pengetahuan yang digunakan terutama dalam pembelajaran fisika. Seperti halnya dalam proses pembangunan pondasi serta pemasangan kusen pintu dan jendela yang menerapkan konsep bejana berhubungan. Cara yang digunakan oleh tukang bangunan dengan menggunakan selang plastik kecil sebagai media untuk mengukur kedataran dari pondasi yang akan dibangun dengan melihat kesetaraan dari permukaan air.

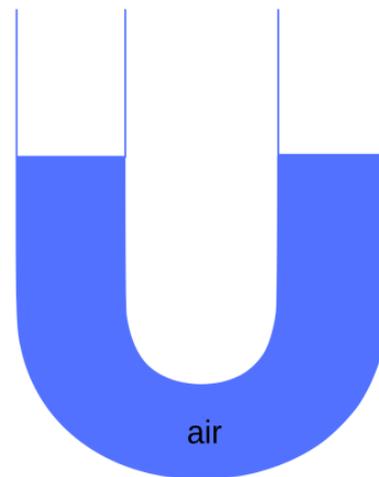


Gambar 1. Penerapan bejana berhubungan

Selain dalam pemasangan pondasi, konsep bejana berhubungan juga terdapat dalam proses penyusunan batu bata sebagai dinding rumah. Konsep bejana berhubungan pada air dalam selang yang digunakan oleh tukang bangunan, sama halnya dengan sifat dari air pada umumnya yaitu air akan berubah mengikuti tempat atau wadahnya. Ketika memiliki wadah tanpa sekat atau berhubungan, maka tinggi permukaan air yang ada di dalamnya akan merata di seluruh bagian wadah tersebut walaupun ketinggian wadah berbeda.

Hal ini sesuai dengan pernyataan yang menyatakan bahwa, permukaan air pada selang dalam konsep bejana berhubungan akan

selalu mendatar walaupun diameter selang berbeda-beda (Maliasih & Hindarto, 2015). Hukum bejana berhubungan ini berlaku hanya pada jenis zat cair yang sama, apabila menggunakan 2 jenis zat cair yang tidak dapat bercampur maka hasilnya akan berbeda. Perbedaan ini disebabkan karena adanya perbedaan massa jenis dari masing-masing zat cair.



Gambar 2. Konsep bejana berhubungan

Oleh sebab itu, tukang bangunan selama proses pembangunan rumah hanya menggunakan 1 jenis zat cair saja yakni air. Apabila menggunakan 2 jenis zat cair yang berbeda, maka massa jenis zat cair yang lebih kecil akan berada di atas zat cair yang lebih besar. Konsep bejana berhubungan diajarkan guru pada kelas 8 semester 2 materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari di SMP, dan konsep bejana berhubungan ini diajarkan pada kelas 10 semester 1 pada materi fluida statis di SMA.

Tahap selanjutnya adalah pemasangan kusen, dalam menentukan ketegakan suatu rangka atau kusen pintu dan jendela yang akan diletakkan pada dinding rumah, tukang bangunan juga menerapkan konsep ilmu pengetahuan berupa gaya berat dari suatu bandul (lot). Lot yang digunakan akan dijatuhkan kebawah menggunakan tali yang diikat diujung bandul dan dilihat ketegakannya hingga setara. Pemberat bandul yang digunakan tanpa disadari merupakan salah satu penerapan konsep fisika yang ada dalam kehidupan sehari-hari, yakni gaya berat

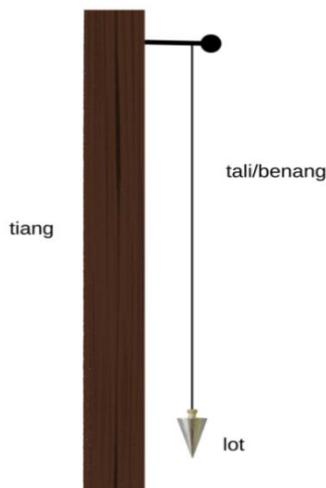
Gaya merupakan sesuatu yang berupa dorongan atau tarikan yang menyebabkan perubahan keadaan suatu benda (Wijaya dkk., 2006). Hal ini sesuai dengan (Halliday dkk., 2010) yang menyatakan gaya berat ketika

sesorang berada di atas lantai dapat terjadi dikarenakan lantai menerima gaya. Gaya yang diberikan oleh seseorang pada saat berada di atas lantai disebut dengan gaya normal. Istilah matematika dari gaya normal, yang berarti tegak lurus: Gaya yang tegak lurus dengan lantai.



Gambar 3. Penerapan gaya berat

Gaya berat suatu benda berubah sesuai dengan letaknya dari pusat gravitasi. Jika suatu benda berada di permukaan bumi, maka gaya gravitasi pada benda tersebut akan menyesuaikan letaknya menuju pusat bumi seperti Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Gaya berat

Selain itu, penggunaan lot oleh tukang bangunan merupakan penerapan konsep gaya berat yang diajarkan guru di SMP pada materi gerak dan gaya kelas 8 semester 1. Dan diajarkan pula di SMA pada pembelajaran fisika materi Hukum Newton tentang gravitasi kelas 10 semester 1. Gaya berat suatu benda

akan selalu menuju pusat tempat itu berada, hal ini dapat terjadi karena adanya gaya gravitasi yang mempengaruhi. Dalam proses pengukuran ketegakan yang dilakukan oleh tukang bangunan, lot atau bandul pemberat yang diikat pada tali akan jatuh menuju ke bawah. Jatuhnya lot atau bandul dikarenakan adanya gaya gravitasi yang mempengaruhi. Begitu pula pada benda yang memiliki letak atau posisi berbeda-beda. Gaya berat benda tersebut akan selalu menuju pusat dari benda itu berada.

Pekerjaan yang dilakukan oleh tukang bangunan selama proses pembangunan rumah, tentunya tidak lepas dari bantuan alat-alat yang digunakan. Ada berbagai macam alat yang digunakan oleh tukang bangunan. Alat-alat ini bertujuan untuk memudahkan tukang dalam proses pembangunan rumah, seperti katrol, gerobak archo, stang, sekop dan cangkul. Alat-alat tersebut tanpa disadari termasuk dalam pesawat sederhana yang sering dijumpai di kehidupan-sehari hari untuk memudahkan pekerjaan manusia.

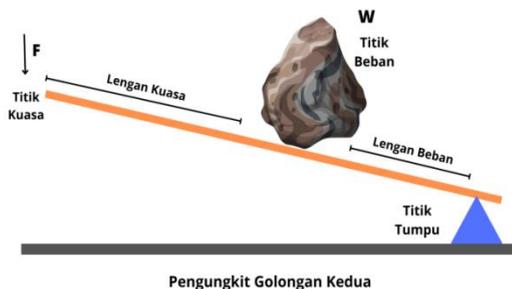
Pesawat sederhana merupakan alat bantu yang membantu merubah arah atau gerak dari suatu gaya dengan tujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Pesawat sederhana terbagi menjadi empat, yakni bidang miring, katrol, roda berporos dan tuas (pengungkit). Pengertian dari tuas (pengungkit) adalah suatu alat yang digunakan untuk mempermudah atau meringankan pekerjaan manusia tanpa mengurangi berat suatu benda dengan cara merubah gaya dan melipat gandakan kuasa yang diberikan. Tuas memiliki bagian-bagian, yakni titik tumpu, titik beban dan titik kuasa tuas (pengungkit).



Gambar 5. Penerapan pesawat sederhana (pengungkit)

Tuas (pengungkit) terbagi menjadi tiga jenis berdasarkan bagian posisi kerjanya, yakni pengungkit golongan pertama, pengungkit golongan kedua dan pengungkit golongan ketiga. Pengungkit golongan pertama merupakan jenis dasar dari suatu pengungkit yang letak titik tumpunya berada diantara titik beban dan titik kuasa. Adapun contoh dari pengungkit golongan pertama di kehidupan sehari-hari adalah, jungkat-jungkit, palu, linggis, gunting, catut kawat dan tang. Pengungkit jenis kedua merupakan jenis pengungkit yang letak titik bebannya berada diantara titik tumpu dan titik kuasa. Seperti pada pembuka penutup botol dan pemecah kemiri.

Gerobak archo yang digunakan oleh tukang untuk mempermudah pekerjaan selama proses pembangunan juga sesuai dengan konsep pengungkit jenis kedua yang mana letak titik tumpu berada di depan antara beban dan kuasa. Dimana titik tumpunya berupa, material yang akan dipindahkan merupakan beban dan tukang bangunan adalah kuasa sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Penerapan pesawat sederhana (pengungkit jenis kedua)

Pengungkit jenis ketiga merupakan jenis pengungkit yang letak titik kuasanya berada diantara titik dan titik kuasa. Contohnya dalam kehidupan sehari-hari seperti, sekop, dan cangkul.

Penggunaan alat-alat yang membantu meringankan tukang bangunan selama proses pembangunan rumah juga menerapkan konsep ilmu pengetahuan alam yakni konsep pesawat sederhana. Begitu pula dengan katrol dan konsep ilmu pengetahuan dari penggunaan tangga selama proses pembangunan rumah merupakan salah satu penerapan konsep fisika yang diajarkan oleh guru di kelas pada materi bidang miring di kelas yang tak lepas dari penerapan pesawat sederhana yang diajarkan oleh guru SMP pada materi pesawat sederhana kelas 8 semester 1.

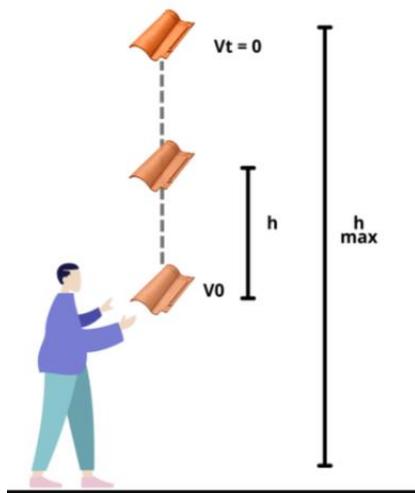
Tahapan dalam proses pembangunan rumah setelah dinding terbangun dengan kokoh yakni pemasangan genteng atap rumah seperti Gambar 7 berikut. Cara yang dilakukan oleh tukang bangunan untuk membawa genteng yang berada di bawah menuju keatas yakni dengan melemparnya dari tukang yang berada di bawah pada tukang lain yang berada diatas. Genteng yang dilempar oleh tukang bertujuan agar memudahkan tukang agar tidak perlu turun untuk mengambil genteng yang akan disusun sebagai atap rumah. Genteng yang dipegang oleh salah satu tukang akan dilemparkan ke atas menuju tukang lainnya. Disaat pelepasan inilah terjadi penerapan konsep ilmu pengetahuan yang dilakukan oleh tukang bangunan, yakni gerak vertikal. Gerak vertikal yang terjadi pada saat tukang bangunan melempar genteng merupakan gerak vertikal atas yang merupakan gerak lurus berubah beraturan diperlambat.



Gambar 7. Penerapan gerak vertikal atas

Hal ini dikarenakan gerakannya yang berubah secara teratur, dimana genteng yang dilempar oleh tukang dengan kecepatan awal (v_0) yang mana nilai kecepatan awal dari genteng tidak boleh atau sama dengan nol ($v_0 \neq 0$).

Kecepatan awal dari genteng yang dilempar akan mempengaruhi ketinggian maksimum dari genteng. Semakin besar nilai kecepatan dari genteng yang dilempar oleh tukang bangunan, maka semakin besar ketinggian maksimum yang dicapai oleh genteng.



Gambar 8. Gerak vertikal atas

Pelemparan genteng oleh tukang bangunan merupakan salah satu penerapan konsep dalam pembelajaran yang ada di SMP pada materi gerak dan gaya yang diajarkan oleh guru pada semester 1 kelas 8 dan diajarkan pula pada kelas 10 semester 2 materi gerak parabola di SMA.

Adanya sumber belajar di lingkungan sekitar siswa khususnya proses pembangunan rumah, menjadikan siswa terdorong untuk berfikir kritis dan inovatif dalam mengaitkan suatu permasalahan dalam fenomena riil di lingkungannya seperti proses pembangunan rumah dengan ilmu pengetahuan khususnya fisika. Pengamatan dalam proses pembangunan rumah yang telah peneliti lakukan, terdapat konsep ilmu pengetahuan khususnya fisika alam proses pembangunan rumah. Hal ini tentunya sangat menguntungkan bagi siswa karena dapat digunakan sebagai sumber belajar berbasis kontekstual yang ada di lingkungan sekitarnya. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran fisika siswa tidak hanya menghafal rumus dan pemecahan masalah matematis, akan tetapi siswa dapat melakukan kegiatan kajian berulang tentang materi fisika sebagai bentuk pengetahuan proses termasuk kebiasaan bekerja dengan prosedur ilmiah (Wardani dkk., 2018). Mengaitkan pembelajaran berbasis sumber belajar kontekstual pada pembelajaran fisika dapat menarik rasa keingintahuan siswa secara tidak langsung, sehingga memunculkan potensi dalam diri dan kreativitas.

Selain itu, penerapan ilmu pengetahuan yang terdapat dalam proses pembangunan rumah juga memberikan kesempatan kepada guru untuk dijadikan sebagai sumber belajar berbasis kontekstual yang dapat meningkatkan

rasa ingin tahu, antusias dan motivasi belajar siswa dalam berpikir kritis menyelesaikan suatu permasalahan yang ditemui secara nyata sehingga dapat tercipta lingkungan belajar yang aktif dan tidak monoton saat di kelas dan diharapkan dapat memberikan hasil belajar fisika yang baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Kajian teoritis fisika pada proses pembangunan rumah berupa penerapan konsep ilmu pengetahuan yang dilakukan oleh tukang bangunan dalam fenomena riil sehari-hari siswa yang mana di dalamnya terdapat konsep IPA yakni fisika, yang dipelajari dan diajarkan guru kepada siswa di SMP dan SMA. Konsep pembelajaran fisika yang dijumpai dalam proses pembangunan rumah, di dalamnya meliputi materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, gerak dan gaya, usaha dan pesawat sederhana.

Saran penelitian ini yaitu bahwa dengan menerapkan pembelajaran berbasis kontekstual, sumber belajar di lingkungan sekitar siswa seperti proses pembangunan rumah dapat memberikan kesempatan kepada guru untuk dijadikan sebagai sumber belajar baru, pengintegrasian bahan ajar seperti lembar kerja siswa (LKS) dan memperkaya soal HOTS dalam mengajar di kelas dan siswa untuk memperoleh ilmu pengetahuan berdasarkan fenomena riil di lingkungan sekitar.

DAFTAR RUJUKAN

- Ady, W. N. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa SMA terhadap Mata Pelajaran Fisika pada Materi Gerak Lurus Beraturan. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 2(1), 104.
- Astalini, A., & Kurniawan, D. A. (2019). Pengembangan Instrumen Sikap Siswa Sekolah Menengah Pertama Terhadap Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 7(1).
- Daus, F. (2022). Kevalidan Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Powtoon dengan Pendekatan Kontekstual Materi Impuls dan Momentum. *Jurnal Fisika Indonesia*, 26(1).
- Erlina, A. P. N., Widodo, S., & Handayani, A. D. (2021). Meta - Analisis: Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Implementasi Pembelajaran Kontekstual. *Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(2).

- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2010). *Fundamentals of Physics*. John Wiley & Sons.
- Harefa, E. B. (2022). Efektivitas Pembelajaran Daring Mata Kuliah Fisika Di Perguruan Tinggi. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1).
- Hartoni, H., Marliyanti, M., & Marlina, M. (2022). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Menulis Teks Berita Pada Siswa SMP Negeri 4 Lemong Pesisir Barat. *JMPA (Jurnal Manajemen Pendidikan AI-Multazam)*, 3(3).
- Herowati, H., & Azizah, L. F. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbantuan Buku Petunjuk Media Pembelajaran IPA Berbasis Kontekstual Pesisir. *LENZA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1).
- Idayati, L. (2022). Peningkatan Prestasi Belajar Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Mind Mapping. *Jurnal Pendidikan DEWANTARA: Media Komunikasi, Kreasi Dan Inovasi Ilmiah Pendidikan*, 8(1).
- Irwandi, I., Winarti, A., & Zaini, M. (2019). Kepraktisan buku ilmiah populer tentang penyuluhan untuk siswa SMA kawasan pesisir. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 4(3).
- Kemba, M. Y., Nasar, A., & Ika, Y. E. (2022). Pengaruh Penggunaan Pendekatan Saintifik Berbasis Inkuiri terhadap Hasil Belajar Materi Pencemaran Lingkungan Siswa SMP Kelas VII Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 13(2), 93–99.
- Maliasih, M., & Hindarto, N. (2015). Pengembangan Alat Peraga Kit Hidrostatik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Tekanan Zat Cair Pada Siswa SMP. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 4(3).
- Maritoharahap, H., Siregar, N., & Nasution, N. F. (2021). Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Alam Sekitar Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di Desa Pargarutan Julu. *JURNAL EDUGENESIS*, 4(2).
- Nafatuzzahrah, Taufik, M., Gunawan, & Sahidu, H. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi (JPFT)*, 8, 23–30.
- Nasihah, E. D., Supeno, S., & Lesmono, A. D. (2019). Model Problem Based Learning (PBL) Disertai Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *FKIP E-PROCEEDING*, 3(2), 178–183.
- Ningsih, F. A., Nyeneng, I. D. P., & Suyanto, E. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Bermuatan Karakter Pada Materi Cahaya. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(6).
- Nurrahmawati, Y., Supeno, S., & Prihandono, T. (2018). Prakonsepsi Siswa SMK Tentang Rangkaian Listrik Sederhana Dalam Pembelajaran Fisika. *FKIP E-PROCEEDING*, 3(1), 241–246.
- Pratama, J., & Angelo, M. (2022). Perancangan Dan Implementasi Media Pembelajaran Fisika Di SMA Katolik Yos Sudarso Menggunakan Metode 4d | National Conference for Community Service Project (NaCosPro). *National Conference For Community Service Project (NaCosPro)*, 4(1), 750–756.
- Rahmawati, E. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual Subtema Lingkungan Tempat Tinggalku Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 3(1).
- Rukajat, A. (2018). *Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach*. Yogyakarta:Deepublish.
- Setiyoningsih, T. (2017). Pengelolaan Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan di SMPN 1 Gabus-Grobogan. *Manajemen Pendidikan*, 12(1).
- Siyati, R., & Kamariyah, E. I. (2022). Analisis Budaya Kerapan Sapi Di Madura Sebagai Sumber Belajar Berbasis Etnosains. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(2).
- Subiki, Setyarini, D. A., & Supeno. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPA (Fisika) SMP Dengan Menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Scaffolding. *FKIP E-PROCEEDING*, 2(1), 7–7.

- Sugiyono. (2013). *Metodologi penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta.
- Sukamto, T. (2022). Pemanfaatan Media Phet Simulation Pada Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Jurnal Pendidikan FKIP UNMA*. 8(2), 649–654.
- Wahid, F. S., Purnomo, M. A., & Ulya, S. M. (2020). Analisis Peran Guru Dalam Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Terhadap Kreativitas Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, 2(01).
- Wardani, P. O., Supeno, S., & Subiki, S. (2018). Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah Siswa SMK Tentang Rangkaian Listrik Pada Pembelajaran Fisika. *FKIP E-PROCEEDING*, 3(1), 183–188.
- Wati, M. Y., Maulidia, I. A., Irnawat, I., & Supeno, S. (2019). Keterampilan Komunikasi Siswa Kelas VII SMPN 2 Jember Dalam Pembelajaran IPA Dengan Model Problem Based Learning Pada Materi Kalor Dan Perubahannya. *JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA*, 8(4).
- Wijaya, A., Suryatin, B., & Salirawati, D. (2006). *IPA Terpadu SMP/MTs Kls VIII B*. Jakarta:Grasindo.