

Metode Eksperimen pada Proses Pembelajaran Perubahan Wujud Benda pada Sekolah Dasar

Rora Rizky Wandini¹, Chairul Bariyah², Habibah Aini Lubis³, Nabila Maulidah Nur⁴,
Syafna Mardhatillah⁵

^{1,2,3,4,5}PGMI, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: rorarizkiwandini@uinsu.ac.id¹, nasutionchairulbariyah@gmail.com²,

habibahainilubis@gmail.com³, nabilamaulidah2006@gmail.com⁴, syafnamardhatillah12@gmail.com⁵

Abstrak

Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri suatu yang dipelajari dalam proses belajar mengajar. Dengan metode ini peserta didik dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, mencoba dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran siswa sekolah dasar dengan menggunakan metode eksperimen sederhana dalam proses pembelajaran perubahan wujud benda pada sekolah dasar. Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode analisis deskriptif. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kerja siswa (LKS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap benda memiliki bahan penyusun yang berbeda. Perbedaan bahan penyusun menghasilkan sifat yang berbeda obyek. Sifat benda menentukan fungsi bahan yang akan dibuat. Sifat dan bentuk benda dapat berubah karena pemanasan, pembakaran, perubahan suhu, karat dan pembusukan. Perubahan pada benda ada yang dapat Kembali ke bentuk semua dan ada yang tidak. Hasil penelitian lainnya juga menegaskan bahwa dengan menggunakan metode eksperimen pada materi perubahan wujud benda dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan pembelajaran bermakna pada peserta didik.

Kata Kunci: *Eksperimen; Proses Belajar; Perubahan Wujud Benda.*

Abstract

The experimental method is a way of presenting lessons where students carry out experiments by experiencing and proving for themselves something that is learned in the teaching and learning process. With this method, students are required to experience for themselves, seek the truth, try and draw conclusions from the process they experience. The purpose of this study was to determine the learning process of elementary school students by using a simple experimental method in the learning process of changing objects in elementary schools. The research method used in this research is descriptive analysis method. The instrument used in this study was student worksheets (LKS). The results showed that each object has a different constituent material. Differences in the constituent materials produce different properties of objects. The nature of the object determines the function of the material to be made. The nature and shape of objects can change due to heating, combustion, temperature changes, rust and decay. Changes in some objects can return to all forms and some are not. The results of other studies also confirm that using the experimental method on the material of changing the shape of objects can improve the quality of learning and provide meaningful learning to students.

Keywords: *Experiment; Learning Process; Change Of Shape.*

PENDAHULUAN

Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri suatu yang dipelajari dalam proses belajar mengajar. Dengan metode ini peserta didik dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, mencoba dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya.

Benda dapat mengalami perubahan sifat, secara alami atau pengaruh Tindakan manusia. Perubahan sifat benda antara lain: perubahan wujud, perubahan bentuk, perubahan warna, perubahan tekstur, perubahan bau, dan perubahan kelenturannya.

Perubahan wujud benda-benda yang ada di sekitar kita memiliki sifat dan ciri yang unik. Dengan memahami sifat-sifat benda, kita dapat mempelajari fenomena alam yang terjadi di sekitar kita dengan baik. Benda dapat digolongkan menjadi tiga wujud, yaitu: padat, cair dan gas. Ketiganya memiliki sifat yang berbeda. Mengapa anda perlu mengetahui sifat-sifat benda? Karena Salah satu manfaat mengetahui sifat benda adalah kita akan tahu bagaimana memperlakukan benda tersebut dengan benar.

Wujud benda yang pertama adalah padat. kamu pasti punya banyak benda-benda di sekitar anda yang berwujud padat. kamu bisa menahannya dapat memindahkannya tanpa mengubah bentuk aslinya. Benda padat tersebut dapat diubah dengan beberapa cara seperti diberi panas, tekanan tinggi atau perlakuan fisik seperti: memotong, menekan, melipat atau merobek.

Wujud benda yang kedua adalah cair. Cairan dapat ditemukan dengan mudah di sekitar kita. Air merupakan zat penting dalam kehidupan makhluk hidup yang berwujud cair. Benda cair di rumahmu biasanya berada dalam wadah, seperti bak mandi, wastafel, gelas, atau ketel. Perhatikan bahwa ketika cairan dipindahkan, itu akan berubah sesuai wadahnya. Jika wadah memiliki lubang, cairan akan segera mengalir keluar dari wadah. Ketika Anda melihat sungai atau air terjun, air di badan sungai akan mengalir dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah. Cairan juga bisa merambat melalui serat halus dari bahan seperti kain. Benda cair akan mengisi rongga kecil atau pori-pori material.

Wujud benda yang ketiga adalah gas. Manusia masuk dan mengeluarkan gas dari tubuh saat bernafas. Pria menghirup gas oksigen dan mengeluarkan gas karbon dioksida. Dengan cara meniup, kita dapat membuat balon mengembang , dan kita dapat menggerakkan selebar kertas di tanganmu. Kita bisa mencium bau napas sendiri. kamu juga bisa mencium bau- bau lain berupa gas. Dengan memahami sifat gas, orang dapat membuat parfum atau minyak wangi untuk meredakan bau gas dikeluarkan dari wadah parfum.

1. Mencair

merupakan peristiwa perubahan wujud benda padat menjadi benda cair. Perubahan ini terjadi karena suhu di lingkungan menjadi panas
contoh : coklat meleleh karena panas.

2. Membeku

merupakan peristiwa perubahan wujud benda cair menjadi benda padat. Perubahan ini terjadi karena suhu di lingkungan menjadi dingin di bawah 0°C.
Contoh : membuat es batu.

3. Menguap

merupakan peristiwa perubahan wujud benda cair menjadi gas. perubahan karena proses pemanasan.
contoh : saat memasak air akan menguap menjadi uap air.

4. Mengembun

merupakan peristiwa perubahan gas menjadi cair. Perubahan ini terjadi karena proses pendinginan

contoh : terjadinya embun di pagi hari

Perubahan Bentuk :

Bentuk benda ada bermacam-macam, ada yang bulat, oval, persegi, persegi, kerucut, dll. Bentuk benda bisa mengalami perubahan. Misalnya air dalam toples dapat diubah menjadi bentuk yang berbeda sesuai dengan cetakan.

Perubahan Warna :

Pernahkah Anda berpikir mengapa pakaian baru Anda sudah tua? membosankan dari waktu ke waktu? Pakaian sering dicuci dan dijemur Matahari. Tindakan ini akan memudahkan warna pakaian Anda. Benda-benda di sekitar Anda, seperti foto, pensil, kertas, sepatu dan tas yang pada awalnya warnanya indah, lama kelamaan juga akan memudar karena pengaruh udara dan panas.

Perubahan Kekerasan :

Coba perhatikan benda-benda di sekitarmu yang awalnya keras seperti batu dapat mengubah kekerasannya di bawah pengaruh perubahan cuaca. Contoh: kayu yang semula keras dapat membusuk karena pengaruh hujan dan panas.

Perubahan Bau :

Pernahkah Anda melihat tikus mati yang membusuk? tikus atau hewan lain yang membusuk akan mengeluarkan bau yang tidak sedap. Hal ini disebabkan oleh mikroba.

Perubahan Kelenturan :

Benda karet biasanya lentur dan elastis. Fleksibilitas Karet ini dapat berubah di bawah pengaruh panas, minyak atau bensin. karet itu terus menerus terkena panas matahari akan kaku. Jika kita meregangkan karet, itu rusak karena rapuh. Jadi Karet yang terkena oli atau bensin juga bisa memuai dan menjadi rapuh.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi sifat benda :

Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi sifat-sifat benda, antara lain sebagai berikut:

1. Pemanasan

Sifat-sifat benda berubah di bawah pengaruh suhu atau pemanasan. Contohnya sebagai berikut

- a. Pakaian basah yang dijemur akan menjadi kering
- b. Beras yang basah jika dijemur menjadi kering dan keras dan sebagainya.

2. Pembakaran

Sifat objek akan berubah sebagai akibat dari proses pembakaran. Contohnya adalah sebagai berikut:

Membakar kayu akan ubah bentuk dan warna, dan lepaskan asap (berubah menjadi arang, warnanya hitam dan asap) bentuk gas). Sifat arang dan asap berbeda dengan sifat kayu.

3. Pendinginan

Sifat objek akan berubah sebagai akibat dari proses pendinginan. Contohnya sebagai berikut:

Air dingin akan berubah menjadi es batu. Air adalah cairan, sedangkan es adalah benda padat. Sifat es berbeda dengan sifat air.

4. Pembusukan

Sifat benda akan berubah karena proses pembusukan. Contohnya sebagai berikut:

Makanan yang kamu tinggalkan sehari-hari akan membusuk, karena pengaruh bakteri atau mikroba. Bakteri atau Mikroba akan melepaskan zat yang membuatnya membusuk, lembut dan berlendir.

5. Pencampuran

Sifat benda akan berubah melalui proses pencampuran. Contohnya sebagai berikut:

Membuat dinding atau bangunan dengan menggunakan air, pasir, dan semen menjadi satu. Air merupakan benda cair, sedangkan semen dan pasir adalah benda padat. Setelah mencampur ketiganya dan dibiarkan beberapa saat, akan menjadi sangat keras dan memiliki sifat yang berbeda dari aslinya.

6. Perkaratan

Logam yang sering terkena air akan cepat berkarat karena air banyak mengandung oksigen. Jika logam, terutama besi dan baja dan seng bersentuhan langsung dengan udara dan air, maka akan terjadi reaksi oksigen membentuk karat. Warna besi atau seng berubah menjadi cokelat atau hitam. Besi atau seng yang semula keras dan kokoh berubah menjadi rapuh dan mudah patah.

Perubahan Sifat Benda

Perubahan sifat benda dapat dibedakan menjadi dua. Perubahan alam objek sementara dan permanen. Apa perbedaan antara perubahan properti ini?

1. Sementara

Perubahan benda bersifat sementara, artinya benda mengalami berubah dan berubah lagi. Ujung-akhirnya kembali menjadi bentuk semula. Misalnya, air yang mengalami proses pemanasan dan pendinginan. Perubahan sementara yang terjadi pada air juga dapat kita amati pada proses terjadinya hujan.

Awan terbentuk dari penguapan air. Oleh panasnya matahari. Uap air dari laut, sumber air, tanah dan tanaman berkumpul di langit membentuk awan. Karena suhu udara yang dingin uap air berubah menjadi kristal es. Jika sudah penuh, maka kristal es jatuh dalam bentuk tetesan air hujan.

2. Permanen

Perubahan pada benda bersifat permanen, artinya benda berubah dan tidak bisa kembali seperti semula. Misalnya minyak goreng dipanaskan akan menguap. Ketika uap minyak mendingin, ini tidak akan terjadi kembali lagi.

Proses pembuatan tempe dari kedelai (fermentasi). Tempe tidak kembali kedelai ketika itu berubah menjadi tempe. Beras yang sudah dimasak menjadi nasi tidak akan berubah menjadi beras lagi.

Perubahan fisika adalah perubahan zat yang sifatnya sementara (dapat kembali ke wujud semula) dan tidak menghasilkan zat baru.

Contoh : menguap, mendidih, membeku, mengembun, menyublim, mencair, menyusut, memual.

Perubahan kimia adalah perubahan zat yang sifatnya tetap/kekal/abadi (tidak dapat kembali ke wujud semula) dan menghasilkan zat baru.

Contoh : pembusukan, perkaratan, peragian, pembakaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode bersifat deskriptif dalam bentuk penelitian tindakan kelas yang dimana kerja sama antara peneliti dan kelompok sasaran menjadi fokus penelitian ini. Aktivitas belajar yang diamati dalam penelitian ini yaitu : (1) mendengarkan penjelasan guru; (2) melakukan eksperimen; (3) mengamati percobaan; (4) mengamati percobaan; (5) bertanya; (6)

mengajukan pendapat; (7) berdiskusi dengan teman kelompok; (8) dan mempresentasikan hasil eksperimen yang telah mereka lakukan.

Adapun alat dan bahan yang perlu dalam melakukan eksperimen perubahan wujud benda : (1) pisau; (2) sendok; (3) gelas; (4) tabung atau tempat yang tahan akan api; (5) cuka; (6) baking soda; (7) putih telur; (8) jeruk nipis; (9) air teh; (10) kentang; dan lain lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode eksperimen adalah metode mengajar dengan cara mempraktikkan langsung untuk membuktikan suatu konsep yang sedang dipelajari, metode ini memerlukan alat dan bahan.

Sifat dan perubahan wujud benda

Benda atau materi merupakan sesuatu yang dapat diamati, menempati ruang dan mempunyai massa. Benda dapat diamati berarti dapat diraba dan dirasakan. Benda dapat mengalami perubahan sifat, secara alami atau pengaruh dari Tindakan manusia. Perubahan sifat benda antara lain: perubahan wujud, perubahan bentuk, perubahan warna, perubahan kekerasan bau dan perubahan kelenturannya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi sifat benda antara lain: pemanasan, pembakaran, pendinginan, pembusukan, pencampuran dan perkaratan.

Di dalam penelitian ini guru mengajak peserta didik untuk melakukan percobaan (praktik) mengenai perubahan wujud benda.

Alat dan bahan:

1. Sendok 2 buah
2. Mangkok aluminium 2 buah
3. Batu bata 2 buah
4. Pisau dapur 1 buah
5. Jeruk nipis 1 buah
6. Air teh $\frac{1}{2}$ gelas
7. Kentang 1 buah
8. Gula 1 sendok teh
9. Putih telur 1 sendok makan
10. Cuka 500 ml
11. Soda kue 1 botol kecil

Langkah-Langkah Kegiatan:

1. Ambil sebuah kentang, lalu potong-potong dan diamkan beberapa saat.
2. Ambil satu teh gula pasir, letakkan pada mangkok aluminium, lalu panaskan.
3. Ambil satu sendok soda kue, letakkan pada mangkok aluminium, tambahkan cuka kira-kira 5 cm dari dasar wadahnya.
4. Tuangkan air teh ke dalam mangkok aluminium, lalu tambahkan air jeruk nipis.
5. Tuangkan putih telur ke mangkok aluminium, lalu tambahkan cuka 40 tetes.

Hasil pengamatan

1. Keadaan apel yang baru dikupas berwarna kuning cerah
 - a. Keadaan potongan apel setelah didiamkan di udara terbuka berwarna kecoklatan
2. Keadaan gula pasir sebelum dipanaskan padat dan berwarna putih
 - a. Tahapan perubahan pada gula pasir Ketika dipanaskan

- b. Mencair
 - c. Berwarna kecoklatan
 - d. Keadaan gula pasir setelah dipanaskan mencair, setelah didiamkan kembali membeku dan berwarna kecoklatan
3. Apa yang diamati
 - a. Setelah soda kue dan cuka dicampurkan terdapat bui, berbau dan bergas
 4. Warna air teh sebelum dicampur air jeruk nipis merah pekat
 - a. Warna air jeruk nipis putih keruh
 - b. Warna air teh setelah ditambahkan air jeruk nipis lebih cerah dari sebelumnya (kuning cerah)
 5. Warna putih telur sebelum ditambahkan cuka putih bening
 - a. Warna putih telur setelah ditambahkan cuka putih

Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan menggunakan praktik secara langsung, dan selama percobaan guru selalu membimbing peserta didik. Dapat dilihat pada proses percobaan peserta didik sangat berantusias dan metode ini dapat meningkatkan proses pembelajaran.

SIMPULAN

Metode eksperimen ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan pembelajaran bermakna kepada peserta didik.

Setiap benda memiliki bahan penyusun yang berbeda. Perbedaan bahan penyusun menghasilkan sifat yang berbeda obyek. Sifat benda menentukan fungsi bahan yang akan dibuat. Sifat dan bentuk benda dapat berubah karena pemanasan, pembakaran, perubahan suhu, karat dan pembusukan. Perubahan pada benda ada yang dapat Kembali ke bentuk semua dan ada yang tidak .

Perubahan wujud suatu benda yang terjadi antara lain adalah :

1. Membeku merupakan peristiwa perubahan wujud benda cair menjadi benda padat.
2. Mencair merupakan peristiwa perubahan wujud benda padat menjadi benda cair.
3. Menguap merupakan peristiwa perubahan wujud benda cair menjadi benda gas.
4. Mengembun merupakan peristiwa perubahan wujud benda gas menjadi benda cair.
5. Menyublim merupakan peristiwa perubahan wujud benda padat menjadi gas atau gas menjadi benda padat.
6. Mengkristal merupakan peristiwa perubahan gas menjadi benda padat.

Dari hasil percobaan yang dilakukan peneliti, yaitu yang termasuk ke dalam perubahan wujud benda :

Mencair : ketika gula dipanaskan dan saat soda kue ditambahkan dengan cuka.

Membeku ; ketika gula di diamkan setelah dipanaskan akan membeku.

Menguap : percobaan air teh yang ditambahkan dengan air jeruk nipis lalu dipanaskan.

Dan percobaan yang menunjukkan perubahan warna yaitu ketika kentang yang baru di kupas berwarna kuning, lalu setelah di diamkan beberapa menit berubah menjadi warna kecoklatan; air teh yang berwarna merah pekat dicampurkan dengan air jeruk nipis berwarna putih keruh akan membuat warna air the menjadi lebih cerah yaitu berwarna kuning cerah; dan putih telur yang berwarna kuning bening ketika di campurkan dengan cuka menjadi warna putih.

DAFTAR PUSTAKA

- Winarti, wiwik., joko winarto., widha sunarno. (2009). *Ilmu pengetahuan alam untuk SD kelas V*. Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Juwitaningsih, Desi. (2018). *Ilmu pengetahuan alam (IPA) Paket A setara SD/MI Kelas V modul tema 9: panas dingin*. Kementerian Pendidikan dan kebudayaan.

- Susilowati, Eko., dkk. (2010). *Ilmu pengetahuan alam untuk kelas 5 SD/MI*. pusat perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional.
- Maryanto., dkk. (2017). *Tema 7: Peristiwa dalam kehidupan* (buku tematik terpadu kurikulum 2013 , kelas 5 SD/MI). kementerian Pendidikan dan kebudayaan.
- Handayani, Reni. (2013). *Analisis kemampuan observasi siswa pada konsep wujud zat dan perubahannya dengan menggunakan metode eksperimen*. Skripsi. Jakarta. UIN Syarif Hidayatullah.
- Alawiyah, siti., Effendi Dzulkify., Tatag Suratna. (2016). *Penerapan metode eksperimen dalam konsep perubahan wujud benda untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV*. Kalimaya. Vol.4, No. 2.