

MENGIDENTIFIKASI PENERAPAN KARAKTERISTIK ZAT DALAM PEMANFATANNYA DI KEHIDUPAN SEHARI-HARI

Adinda Zahra Sukmahati¹⁾, Listiyana Septiyani²⁾, Giska Aryola³⁾, Wahyu Kurniawati⁴⁾

^{1,2,3,4}Universitas PGRI Yogyakarta

email: adindazahrasukmahati26@gmail.com, septi238@gmail.com, arylgiska@gmail.com, wahyunian@gmail.com

Abstract

This article discusses the application of substances in human daily life, the types of substances, and the changes in substances resulting from heat transfer. This research aims to provide information related to the application of substances in everyday life so that in their application and utilization they can be adapted to the needs of each individual. This article uses research methods of library studies with techniques of collecting data and information through electronic documents that can support in the writing process, examples include journals and articles. The results of the study can be concluded that in its application substances are divided into two types, namely single and mixed substances. Whereas, based on their molecular arrangement substances are divided into three namely solid, liquid, and gaseous substance. Examples of substances in everyday life are air, water, oil, tables, and rulers. Such substances can undergo a change in appearance due to changes in temperature in the surrounding environment. Substances in everyday life have benefits in every aspect of life so in their application they must be adapted to the needs so as not to have a negative impact on human life.

Keywords: characteristics of substances, benefits, life.

1. PENDAHULUAN

IPA tidak lepas dari kehidupan makhluk hidup di muka bumi semuanya berlandaskan dari pengamatan-pengamatan yang telah dilakukan, tanpa kita sadari kegiatan yang kita lakukan sehari-hari semuanya tidak lepas dari ilmu IPA, bisa dikatakan IPA adalah bagian dari aktivitas-aktivitas yang ada disekitar kita. IPA memuat semua teori yang melalui proses yang berkaitan dengan alam. Menurut (Wedyawati, N., & Lisa, Y. 2019: 2). Sebagai sekumpulan pengetahuan, IPA merupakan susunan sistematis hasil temuan yang dilakukan para ilmuwan. Hasil temuan tersebut berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori maupun modal ke dalam kumpulan pengetahuan sesuai dengan bidang kajiannya, misalnya biologi kimia, fisika, dan sebagainya. Menurut (Depdiknas, 2007: 5) Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk- produk sains. Sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan. Semua yang dipelajari membantu seseorang dalam

mempelajari tentang pengetahuan yang berkaitan tentang alam yang sesuai dengan kaidah dan temuan para ilmuwan. Dengan itu akan mempermudah manusia dalam mempelajari dan mengenal pembelajaran mengenai alam secara tepat. Selain mempelajari tentang alam IPA membahas tentang pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari hari manusia yang masih berhubungan atau berkaitan dengan keberlangsungan hidup. Segala sesuatu yang dimuat dalam IPA dibuat secara nyata dan sesuai dengan fakta hal ini bertujuan untuk memberi ilmu yang sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya sehingga jika seseorang tidak dapat menemui contoh dalam materi tersebut bisa memiliki pengetahuan yang belum pernah dijumpai secara langsung. Sebagai seorang mahasiswa PGSD harus bisa memahami pembelajaran sains agar bisa menerapkan pembelajaran IPA dengan tepat kepada peserta didik atau lingkungan sekitar. Sejalan dengan pendapat (Kurniawati, W., & Atmojo S. E. 2017: 57) Pembelajaran sains bermuatan karakter ilmiah ini penting sekali untuk diterapkan dan dikembangkan lebih lanjut karena

pembelajaran melibatkan mahasiswa untuk aktif dalam pembelajaran. Tidak hanya mahasiswa semua orang bisa mempelajari IPA dari kejadian yang berlangsung sehari-hari. Karena dapat ditemui dari kejadian yang biasa kita lakukan dan bisa menjadi contoh dari ilmu sains.

Namun dalam pembelajaran IPA tidak hanya membahas mengenai makhluk hidup namun juga proses dan unsur-unsur yang ada di lingkungan. Pembelajaran IPA dapat dibagi dan dibedakan menurut ilmu yang akan dibahas atau dipelajari, pembagian tersebut sesuai dengan keterkaitan dalam proses yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu kesatuan. Menurut (Annafi, F. S. N., & Kurniawati, W. 2018: 5) Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains. Karena pembelajaran IPA mencakup bagian-bagian ilmu yang berbeda yang telah mengalami proses. Seperti pembelajaran mengenai zat-zat dan proses terbentuknya suatu proses ilmiah. Seperti karakteristik zat yang termasuk kedalam pembelajaran IPA yang memberikan dampak bagi kehidupan dan keberlangsungan manusia dan lingkungannya. Karakteristik zat membahas mengenai proses dan ciri-ciri zat yang berbeda baik fungsinya maupun perubahannya. Dari karakter zat tersebut memiliki pengaruh bagi kehidupan manusia, karena setiap zat berada pada kehidupan dan memberikan pengaruh karena semua yang ada di sekitar kita termasuk kedalam zat atau materi.

Pada hakikatnya materi atau zat adalah segala sesuatu yang ada disekitar kita. Bahkan seluruh makhluk hidup dan benda mati termasuk kedalam materi karena memiliki massa. Semua materi atau zat dapat dikenali dengan berbagai karakteristik dan ciri-ciri yang berbeda dan dapat dibedakan satu sama lain. Menurut (Nurchahyo, A. R. 2018: 4) Pengklasifikasian materi pada umumnya didasarkan pada karakteristik tertentu, perbedaan karakteristik inilah yang menyebabkan beberapa pengelompokan. Klasifikasi ini dilakukan para ilmuwan agar lebih mudah dipelajari dan disusun secara sistematis.

Dalam pengklasifikasian yang berbeda bertujuan agar dapat membedakan tentang karakter dari masing-masing zat. Materi juga membahas tentang perpindahan panas dan komposisi zat. Karena zat yang ada disekitar kita dapat berupa zat tunggal (murni) dan dapat juga berupa campuran. Dalam zat murni tersusun dari satu jenis zat saja sedangkan zat campuran merupakan materi yang tersusun dari dua atau lebih zat penyusunnya. Didalam zat campuran itu sendiri terdapat dua macam zat campuran, yaitu Zat campuran homogen dan zat campuran heterogen zat campuran homogen ialah zat yang terdiri dari campuran yang sama di tiap-tiap bagiannya dalam satu larutan, sedangkan zat campuran heterogen ialah campuran yang zat penyusunnya tidak dapat tercampur dengan sempurna

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti peran karakteristik zat dalam implementasi kehidupan sehari-hari dengan tujuan untuk mengetahui fungsi zat dalam memberikan dampak untuk keberlangsungan manusia dan lingkungannya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi bagi para peneliti atau pihak lain yang hendak meneliti masalah-masalah yang berhubungan dengan karakteristik zat dalam kehidupan sehari-hari karena setiap zat berada pada kehidupan dan memberikan pengaruh pada makhluk hidup.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan artikel ini adalah dengan studi pustaka. Karena penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dari berbagai sumber terkait untuk memahami teori yang berhubungan dengan isi dari penelitian. Sumber yang di dapat seperti dengan mencari dari jurnal, dan bacaan lain yang masih berkaitan. Dengan mempelajari jurnal yang sebagai referensi dari hasil penelitian yang sudah ada untuk mengembangkan penelitian masalah yang akan dibahas. Penelitian studi pustaka adalah penelitian yang dilakukan dengan cara menelaah dan membandingkan sumber kepustakaan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan pengumpulan data dan informasi

melalui dokumen-dokumen elektronik yang dapat mendukung dalam proses penulisan, contohnya termasuk jurnal atau artikel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Zat adalah sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang, setiap zat mempunyai sifat yang berbeda-beda. Menurut (Triyanto, dkk 2010: 39) benda-benda di sekitar kita dapat disebut juga materi atau zat. Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Parfum, sabun, pasta gigi, cermin, obat-obatan, dan minuman merupakan benda yang biasa kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Benda-benda tersebut tersusun dari beberapa zat, misalnya parfum yang merupakan gabungan antara alkohol dan minyak esensial. Tetapi ada benda yang hanya tersusun dari satu zat, misalnya seperti emas. Benda-benda yang tersebut termasuk ke dalam jenis-jenis zat. Jadi, semua materi atau benda di lingkungan sekitar kita yang dapat dilihat, diraba, dan dicium dapat disebut zat, baik yang berwujud cair, padat, dan gas.

Zat yang ada ada dalam lingkungan sekitar kita dikelompokkan menjadi dua, yaitu zat tunggal (zat murni) dan campuran. Zat tunggal adalah bentuk materi yang memiliki komposisi yang tetap dan sifat yang khas. Contohnya, air, emas, oksigen, dan garam dapur. Zat tunggal dapat dibedakan dengan zat tunggal lainnya dengan melihat komposisinya dan dapat diidentifikasi melalui penampakkannya, baunya, rasanya, dan sifat lainnya. Zat tunggal dapat dikelompokkan menjadi unsur dan senyawa.

a. Unsur merupakan zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat-zat lain dengan reaksi kimia biasa (bukan reaksi nuklir). Alam semesta ini mengandung unsur yang sangat banyak, tetapi yang baru diketahui dan dipelajari oleh para ahli adalah sebanyak 118 macam unsur dimana diantaranya lebih dari 22 unsur adalah merupakan unsur buatan. Unsur dapat dikelompokkan menjadi 2 bagian, yaitu unsur logam dan unsur non logam. Contoh unsur logam yang ada dalam kehidupan sehari-hari adalah besi, emas, perak, aluminium, tembaga, natrium, kalium, dan magnesium. Unsur-unsur logam tersebut

memiliki sifat-sifat seperti semua unsur logam berupa zat padat (kecuali raksa yang berwujud cair), merupakan penghantar listrik dan panas yang baik, memiliki titik leleh dan titik lebur yang tinggi, dapat ditempa dan memiliki kilap khusus dipermukaannya. Sedangkan unsur non logam tidak memiliki sifat-sifat tersebut. Contoh unsur non logam adalah dalam ada dalam lingkungan sekitar kita adalah oksigen, nitrogen, belerang, karbon, dan lain-lain. Unsur non logam biasanya berbentuk gas, padat dan berada di suhu yang normal. Menurut (Hari, B. S. 2019 : 6) Selain unsur logam dan nonlogam ada juga unsur semilogam atau yang dikenal dengan nama metaloid. Metaloid adalah unsur yang memiliki sifat logam dan nonlogam. Unsur semilogam ini biasanya bersifat semikonduktor. Semikonduktor tidak dapat menghantarkan listrik dengan baik pada suhu yang rendah, tetapi sifat hantaran listriknya menjadi lebih baik ketika suhunya lebih tinggi.

b. Senyawa adalah zat kimia yang terbentuk dari dua atau lebih unsur. Oleh karena itu, senyawa dapat diuraikan menjadi zat lain yang lebih sederhana melalui proses kimia. Sejalan dengan pendapat (Harwanto, D., Sompie, S. R., & Tulenan, V. 2019:

64) Senyawa merupakan zat yang dapat diuraikan menjadi zat yang lebih sederhana. Contoh senyawa yang ada dalam kehidupan sehari-hari adalah air (H_2O) yang merupakan suatu senyawa yang tersusun dari 2 buah atom hidrogen dan 1 buah atom oksigen. Molekul air dihasilkan dari reaksi antara gas hidrogen dan gas oksigen. Sifat zat yang menyusun senyawa berbeda dengan sifat senyawa yang terbentuk. Pada contoh di atas, gas oksigen dan gas hidrogen berwujud gas dan mudah terbakar, sedangkan air berwujud cair dan digunakan untuk memadamkan api. Garam dapur juga termasuk kedalam senyawa, karena garam memiliki kandungan natrium dan klorin. Contoh manfaat senyawa dalam kehidupan sehari-hari adalah:

(1) *Natrium klorida* dengan rumus kimia $NaCl$ dapat bermanfaat untuk garam dapur (2) *Sukrosadengan* rumus kimia $C_{12}H_{22}O_{11}$ dapat bermanfaat untuk pemanis, (3) *Urea* dengan rumus kimia

$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ dapat bermanfaat untuk pupuk, (4) Soda kue dengan rumus kimia NaHCO_3 dapat bermanfaat untuk membuat roti (5) *Kalsium karbonat* dengan rumus kimia CaCO_3 dapat bermanfaat untuk bahan bangunan, dan (6) *Asam asetat* dengan rumus kimia CH_3COOH dapat bermanfaat untuk cuka makanan.

Sedangkan, campuran adalah kombinasi atau gabungan beberapa zat yang terbentuk tanpa melalui reaksi kimia. Misalnya, dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai zat campuran contohnya ketika membuat teh manis bila gula dilarutkan dalam air dan teh, maka akan terbentuk campuran antara air teh dengan gula. Campuran tidak memiliki komposisi yang tetap, artinya kita dapat membentuk campuran dengan mencampurkan berbagai zat dengan perbandingan yang tidak tetap. Contoh campuran yang dapat anda jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah air sungai, tanah, udara, makanan, larutan gula, larutan garam, dan lain-lain (Triyanto, dkk, 2010: 42).

Campuran terbagi menjadi dua, yaitu campuran homogen dan heterogen. Menurut (Wahyu Kurniawati, U. P. Y. 2021: 2) Campuran homogen adalah campuran yang serbasama. Campuran homogen adalah campuran antara dua zat atau lebih yang partikel-partikel penyusunnya tidak dapat dibedakan lagi. Contohnya udara, larutan garam dapur, campuran alkohol 70% dengan air, dan bensin, dimana zat penyusun campurannya sangat sulit untuk dibedakan dan tidak terlihat lagi bahan semulanya. Campuran heterogen yaitu campuran antara dua zat atau lebih, masih nyata sifat masing-masing, contohnya campuran terigu dan gula pasir, serbuk besi-pasir, dan campuran air-minyak.

Selain penjelasan di atas zat juga dibedakan lagi berdasarkan wujudnya atau susunan molekulnya. Perubahan wujud benda dapat terjadi dengan karakteristik yang berbeda-beda dan sebagai pembeda jenis suatu benda. Menurut (Rora Rizky Wandani, Chairul Bariyah, Habibah Aini Lubis, dkk. 2022) Perubahan wujud wujud benda yang ada disekitar kita memiliki sifat dan ciri-ciri yang unik. Dengan memahami sifat-sifat suatu benda, kita dapat memahami

dan mengenal dengan baik fenomena-fenomena alam yang ada di sekitar kita. Karena benda yang ada disekitar kita memiliki karakteristik yang berbeda dan perubahan yang berbeda juga. Sejalan dengan pendapat (Harefa, A. R. 2019: 59) Dalam membahas materi dan perubahannya ini tidak terlepas dari macam-macam zat yaitu terdiri atas zat padat, zat cair, dan gas. Hal tersebut karena Ilmu Pengetahuan Alam yang membahas tentang kejadian yang nyata dan benar-benar terjadi. Berdasarkan wujudnya, zat dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu padat, cair dan gas. Zat cair dan gas adalah zat yang dapat mengalir sedangkan zat padat tidak dapat mengalir seperti zat cair. Sifat yang dimiliki oleh zat padat adalah mempunyai bentuk dan volume tertentu dan tetap, partikel-partikel zat padat mempunyai energi yang sangat rendah, jarak partikelnya sangat rapat sehingga partikelnya tidak dapat bergerak bebas. Contoh benda padat adalah meja, batu, penggaris, dan lain-lain (Priyono dan Titik Sayekti, 2004: 75). Sedangkan, Sifat yang dimiliki oleh zat cair adalah mempunyai volume tertentu, tetapi tidak memiliki bentuk yang tetap. Jarak antar partikelnya lebih renggang, memiliki energi yang lebih besar daripada zat padat, dan partikelnya dapat bergerak bebas. Contoh benda cair yaitu air, minyak, kecap, bensin, oli, dan lain-lain.

Berbeda dengan zat padat dan zat cair, pada zat gas jarak antar partikelnya berjauhan sehingga gaya tarik menarik antar partikel sangat lemah. Partikel-partikel ini bergerak sangat bebas dan cepat dalam wadahnya. Hal ini menyebabkan gas tidak dapat mempertahankan bentuk dan volumenya sehingga bentuk dan volume gas selalu berubah-ubah mengikuti ruang yang ditempatinya (Hari 2019). Zat-zat di atas adalah zat yang ada di lingkungan sekitar dan memiliki peran untuk manusia dalam kehidupan sehari-hari.

Zat dalam kehidupan sehari-hari dapat mengalami perubahan yang disebabkan oleh perubahan suhu. Pengaruh perubahan suhu terhadap zat mampu mengubah wujud dari zat tersebut. Contohnya adalah ketika air berubah menjadi uap air bila dididihkan dan akan berubah menjadi es bila dibekukan.

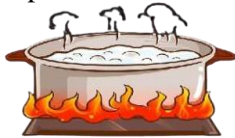
Perubahan wujud yang terjadi pada air termasuk ke dalam perubahan fisika, yaitu perubahan materi yang tidak menghasilkan zat baru. Pada perubahan fisika, susunan komponen zat tidak berubah. Contoh perubahan fisika lainnya adalah kapur barus menyublim menjadi gas, gandum yang digiling menjadi tepung terigu, benang diubah menjadi kain, batang pohon dipotong-potong menjadi kayu balok dan triplek. Selain penjelasan di atas terdapat beberapa jenis perubahan wujud zat yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari yaitu:

a. Padat menjadi cair disebut mencair, mencair adalah perubahan suhu nya dipanaskan dan berada pada suhu yang tinggi. Contohnya ketika kita mengeluarkan es batu dari dalam kulkas maka es batu tersebut akan mencair karena udara yang lebih pada benda dari padat menjadi cair karena panas.



Gambar 1.1 es batu yang mencair

b. Cair menjadi gas disebut menguap, hal ini disebabkan karena perubahan wujud cat cair menjadi gas karena pemanasan. Contohnya ketika kita memasak air maka dipanaskan maka akan menguap.



Gambar 1.2 uap dari air mendidih

c. Gas menjadi padat disebut mengablur/mengkristal contohnya pembuatan garam dari air laut.



Gambar 1.3 pembuatan garam dari air laut

d. Padat menjadi gas disebut menyublim. Menyublim adalah peristiwa perubahan wujud benda padat menjadi gas. Contoh perubahan wujud benda menyublim adalah kapur barus.



Gambar 1.4 menyublim pada kapur barus

e. Gas menjadi cair disebut mengembun. Mengembun adalah peristiwa perubahan wujud benda dari gas menjadi cair. Contohnya embun di pagi hari pada daun-daun.



Gambar 1.5 embun diatas daun

f. Cair menjadi padat disebut membeku. Membeku adalah peristiwa perubahan wujud benda dari cair menjadi padat. Contohnya pembuatan agar-agar atau jelly.



Gambar 1.6 jelly yang membeku

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai perubahan zat tersebut dan saling berhubungan ketika kita melakukan kegiatan. Seperti perubahan wujud zat dari padat menjadi cair bisa dilakukan dengan mendinginkan es batu di suhu ruang. Es batu akan mencair karena udara panas yang menyebabkan es batu mencair kedalam bentuk air. Sebaliknya saat kita memasukan air kedalam *freezer* kulkas maka air tersebut akan membeku hal tersebut karena benda cair berubah wujud menjadi padat. Banyak contoh penerapannya dalam kehidupan

sehari-hari karena perubahan wujud zat bisa di temui ketika kita melakukan hal-hal yang biasa dilakukan. Namun perubahan wujud zat terjadi tidak hanya terjadi begitu saja. Wujud zat bisa mengalami perubahan terjadi seperti saat di panaskan atau didinginkan.

Perubahan-perubahan zat di atas terjadi akibat perpindahan kalor. Perpindahan kalor/ panas adalah perpindahan energi yang dialami dari suatu benda atau bahan yang bersuhu tinggi ke suatu benda atau bahan yang bersuhu rendah hingga mencapai keseimbangan. Perpindahan panas akan terjadi apabila ada perbedaan temperatur antara 2 bagian benda. Panas akan berpindah dari temperatur tinggi ke temperatur yang lebih rendah. (Rokhimi & Pujayanto, 2015). Semakin banyak kalor yang diserap suatu benda, maka semakin tinggi suhunya, dan semakin banyak kalor yang dikeluarkan suatu benda, maka semakin rendah suhunya. (Nurhayati dkk., 2021). Perpindahan kalor terdapat 3 macam yakni perpindahan kalor konduksi, konveksi serta radiasi. Konduksi (*conduction*; juga dikenal dengan istilah hantaran), radiasi (*radiation*; juga dikenal dengan istilah pancaran), dan konveksi (*convection*; juga dikenal dengan istilah aliran) (Yunus, 2009).

a. Konduksi

Konduksi adalah perpindahan panas melalui benda padat. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut konduktor. Umumnya konduktor terbuat dari logam. Benda yang sulit menghantarkan panas disebut isolator. (Muhsin, 2019). Contoh perpindahan kalor konduksi dalam kehidupan sehari-hari adalah ketika mengaduk air panas dengan sendok logam maka semakin lama ujung sendok tersebut akan terasa makin panas juga. aliran zat terjadi ketika suhu zat berubah. Contohnya adalah air matang. Ketika cairan dan gas terkena panas, ukuran molekulnya bertambah dan beratnya tetap sama, menyebabkannya bergerak ke atas. Pergerakan ke atas ini diikuti dengan pergerakan zat lain secara terus menerus, sehingga terjadi aliran zat di bawah pengaruh panas. Dari peristiwa aliran ini panas dapat menyebar secara konveksi.



Gambar 2.2 air mendidih

c. Radiasi

Radiasi adalah perpindahan panas tanpa perantara. Contoh paling sederhana yang ada dalam kehidupan sehari-hari dari perpindahan panas radiasi adalah sinar matahari. Matahari memancarkan panasnya sehingga mencapai bumi melalui ruang hampa. Dalam ruang hampa, tidak ada materi yang dapat melewatinya dan tidak ada materi yang mengalir. Panas matahari mencapai bumi secara langsung atau melalui radiasi tanpa perantara.



Gambar 2.3 menjemur baju

b. Konveksi



Gambar 2.1 perpindahan panas ke ujung sendok

Perpindahan panas yang terjadi berdasarkan karakteristik yang berbeda tersebut memiliki kaitan yang penting bagi kelangsungan hidup makhluk hidup. Dalam kehidupan sehari-hari konduksi, konveksi, dan radiasi berhubungan dengan hal yang biasa dilakukan. Penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan Konveksi adalah perpindahan panas dari pergerakan zat. Konveksi atau perpindahan panas dapat dibuktikan dengan kegiatan yang sederhana. Tanpa perlu harus kita terapkan lagi perpindahan panas terjadi bersama dengan kegiatan yang kita lakukan dalam kehidupan

sehari-hari.

Hal ini membuktikan bahwa IPA bisa dibuktikan dan penerapannya banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Karakteristik dan perubahan wujud pada benda juga dapat dibuktikan dalam kehidupan sehari-hari tanpa kita sadari. Sehingga memudahkan untuk dipelajari karena ada bukti nyata yang sederhana dan dapat dibuktikan secara langsung. Pada wujud zat juga dapat kita temui pada benda yang ada diselingi kita yang dapat berwujud padat, cair, maupun gas. Dengan memahami karakteristik zat maka akan dapat membuktikan dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

4. KESIMPULAN

Zat dalam kehidupan sehari-hari memiliki manfaat dalam penerapannya. Semua materi atau benda di lingkungan sekitar kita yang dapat dilihat, diraba, dan dicium dapat disebut zat. Zat yang ada dalam lingkungan sekitar kita dikelompokkan menjadi dua, yaitu zat tunggal dan campuran. Contoh zat tunggal dalam kehidupan sehari-hari adalah besi, emas (unsur) dan air (senyawa). Sedangkan zat campuran dibagi menjadi dua jenis yaitu campuran homogen dan heterogen. Jenis zat juga dapat dibedakan berdasarkan wujudnya atau susunan molekulnya. Berdasarkan susunan molekulnya zat dibagi menjadi tiga yaitu zat padat contohnya seperti meja dan penggaris, zat cair contohnya seperti air dan minyak, dan zat gas contohnya yaitu udara. Zat-zat tersebut dalam kehidupan sehari-hari dapat mengalami perubahan yang disebabkan oleh perubahan suhu di lingkungan sekitar seperti mencair, menguap, mengkristal, menyublim, mengembun, dan membeku. Perubahan-perubahan zat di atas terjadi akibat perpindahan kalor. Perpindahan kalor/ panas adalah perpindahan energi yang dialami dari suatu benda atau bahan yang bersuhu tinggi kesuatu benda atau bahan yang bersuhu rendah hingga mencapai keseimbangan. Perpindahan kalor sendiri ada tiga yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Zat-zat tersebut tanpa disadari dalam kehidupan sehari-hari memiliki manfaat untuk keberlangsungan hidup manusia.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Annafi, F. S. N., & Kurniawati, W. (2018). Meningkatkan Higher Order Thinking Siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA. Pengembangan Perangkat Pembelajaran.
- Depdiknas, 2007. Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA. Pusat Kurikulum, Balitbag Depdiknas. Jakarta.
- Harefa, A. R. (2019). Peran ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari. *Warta Dharmawangsa*, 13(2).
- Hari, B. S. (2019). Materi dan Perubahannya. Penerbit Duta.
- Hari, B. S. (2019). Mengenal Sifat Kimia dan Fisika Zat. Penerbit Duta.
- Harwanto, D., Sompie, S. R., & Tulenan, V. (2019). Aplikasi game edukasi pengenalan unsur dan senyawa kimia. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 63-70.
- Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. (2017). Pembelajaran Sains Bermuatan Karakter Ilmiah Dengan Alat Peraga Barang Bekas Dan Asesmen Kinerja. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 48-59.
- Muhsin, M. (2019). Application of Talking Stick Learning Model to Improve Students' Positive Attitude and Learning Achievement in the Subject of Heat. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 32-48.
- Nurchahyo, A. R. (2018). Pengertian, Perubahan, dan Klasifikasi Materi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nurhayati, N., Saputra, F., Asmara, A. P., & Malahayati, M. (2021). Pengukuran Radiasi Kalor pada Beberapa Bohlam yang Berbeda-beda Warnanya. *CIRCUIT Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*.
- Priyono, dan Titik Sayekti. 2004. Ilmu Pengetahuan Alam 3 Untuk SD dan MI Kelas 3. Sukoharjo: Graha Multi Grafika.
- Rokhimi, Intan Nurul., Pujayanto. (2015). Alat Peraga Pembelajaran Laju Hantaran Kalor Konduksi. Surakarta: Program Studi Pendidikan Fisika

- PMIPA FKIP UNS Surakarta.
- Rora Rizky Wandani, Chairul Bariyah, Habibah Aini Lubis, dkk. (2022). Metode Eksperimen pada Proses Pembelajaran Perubahan Wujud Benda pada Sekolah Dasar, 4(3)
- Triyanto, dkk. 2010. Ringkasan Materi dan Latihan Soal WAJAR Untuk SMP/MTS Semester 1. Jakarta: Graha Pusaka.
- Wahyu Kurniawati, U. P. Y. (2021). Modul Mata Kuliah Ilmu Pengetahuan Alam 2 (IPA 2).
- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Deepublish.
- Yunus, A. D. (2009). Perpindahan Panas dan Massa Teknik Mesin. Universitas Dharma Persada, Jakarta