

## **CONTENT KNOWLEDGE KONSEP DASAR IPA MAHASISWA CALON GURU SEKOLAH DASAR**

**Anatri Desstya<sup>1</sup>, Umi Hapsari WR<sup>2</sup>, Azizunnisa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta

*ad121@ums.ac.id*

**Abstrak:** Pemahaman calon guru sekolah dasar terhadap materi IPA yang akan diajarkan kepada siswanya menjadi suatu hal yang mutlak dan harus berada dalam kategori yang baik. Karena, tidakpahaman terhadap materi tersebut akan menimbulkan adanya miskonsepsi pada pengetahuan yang disampaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui content knowledge (pemahaman materi) konsep dasar IPA SD dari mahasiswa calon guru sekolah dasar. Populasi penelitian adalah mahasiswa PGSD FKIP UMS semester I angkatan 2016/2017, dengan sampel mahasiswa kelas IA. Teknik pengumpulan data menggunakan tes. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, dengan teknik pengolahan data menggunakan analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta dalam konsep dasar IPA menunjukkan beberapa tingkatan. Pemahaman yang paling tinggi (0,866) pada materi kemagnetan, dan paling rendah (0,524) adalah pada materi listrik statis. Pada materi system organ, gizi seimbang, dan daur biogeokimia menunjukkan pemahaman yang rata-rata (cukup). Sedangkan pemahaman mahasiswa dalam materi listrik dinamis juga menunjukkan kurang baik.

**Kata Kunci:** content knowledge, konsep dasar IPA, IPA SD

### **PENDAHULUAN**

Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta disiapkan untuk menjadi pendidik di jenjang sekolah dasar. Mereka dibekali dengan softskill dan hard skill agar mampu menjadi guru yang professional dari beberapa kompetensi, yaitu pedagogic, professional, sosial, dan kepribadian. Kompetensi pedagogy berhubungan dengan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran peserta didik. Kompetensi professional berhubungan dengan kemampuan dalam penguasaan materi pelajaran. Kompetensi sosial merupakan kompetensi guru dalam berkomunikasi dan berinteraksi secara efektif dan efisien dengan peserta didik, sesama guru, orang tua/wali, dan masyarakat sekitar. Kompetensi kepribadian berhubungan dengan kemampuan guru dalam berkepribadian yang mantap, berakhlak mulia, arif, dan berwibawa serta menjadi teladan bagi peserta didiknya (Indonesia Republik, 2005).

Tuntutan terhadap guru agar memiliki kompetensi professional lebih lanjut dijabarkan beberapa indikatornya, yaitu: menguasai substansi atau materi atau isi yang menjadi bidang keahliannya, menguasai learning equipment dan learning resources dalam proses belajar mengajar, pengelolaan learning resources dari lingkungan hidup, penerapan teknologi informasi, dan menguasai penyusunan rencana pelajaran yang mengemas isi, media teknologi, dan nilai dalam setiap proses pembelajaran. Memperhatikan tuntutan

tersebut, maka sebagai guru, menguasai dan memahami substansi atau materi atau isi merupakan hal yang sangat penting sebelum mengajarkan kepada peserta didiknya. Jika guru tidak atau belum menguasai substansinya, maka dikhawatirkan akan terjadi ketidakpahaman dan miskonsepsi pada materi yang bersangkutan. Jika miskonsepsi ini sudah terjadi di jenjang sekolah dasar, maka akan terus berlanjut sampai ke jenjang berikutnya, dan kemungkinan akan sulit mengubahnya.

Mahasiswa PGSD harus menguasai lima bidang studi yang esensial, yaitu Matematika, PPKn, Bahasa Indonesia, IPA, dan IPS. Hal tersebut merupakan content knowledge, yang mengacu pada batang tubuh pengetahuan dan informasi yang diajarkan guru. Calon guru SD harus mempunyai content knowledge yang baik. Para pendidik di perguruan tinggi juga harus mengetahui, apakah content knowledge para calon guru SD terhadap lima bidang studi tersebut bisa dikategorikan baik atau tidak, sehingga mereka akan menentukan langkah selanjutnya agar tidak berimbas pada para siswa di sekolah dasar. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui content knowledge (pemahaman materi) pada muatan pelajaran IPA pada mahasiswa PGSD FKIP UMS.

#### **PENDEKATAN & METODE PENELITIAN (JIKA HASIL PENELITIAN)**

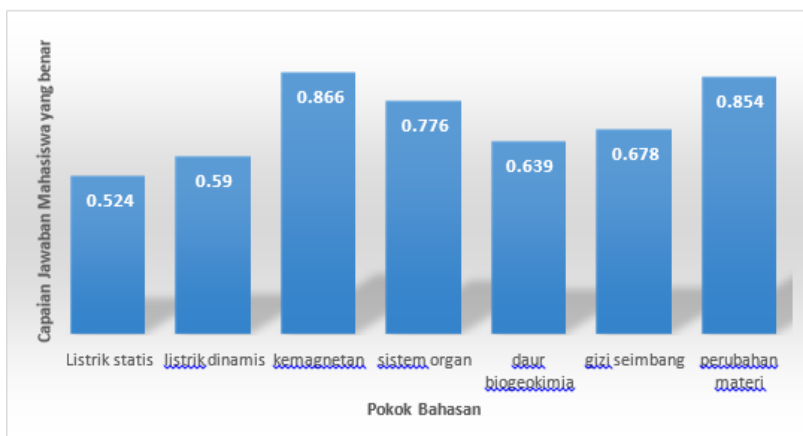
Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi dan Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa PGSD semester I angkatan 2016/2017 FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dengan sampel kelas IA dengan jumlah 49 mahasiswa. Sampel ditetapkan secara nonprobability sampling dengan teknik sampling insidental.

Teknik Pengumpulan Data dilakukan dengan tes berbentuk essay sebanyak tujuh butir. Sebelum digunakan, instrument tes yang digunakan divalidasi secara konstruk dan validasi isi.

Teknik Analisis Data menggunakan teknik analisis statistik deskriptif, yaitu dengan mengetahui nilai minimal, maksimal, rerata, dari hasil tes yang dikerjakan oleh mahasiswa. Hasil ini kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) mata kuliah Konsep Dasar IPA yang ditetapkan oleh Program Studi PGSD FKIP UMS, maka disusun materi untuk mendukung tercapainya CPL tersebut. Berdasarkan materi yang harus dikuasai kemudian disusun instrument untuk mengukur tingkat pemahaman mahasiswa. Tingkat pemahaman mahasiswa dalam setiap materi tersebut disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tingkat Pemahaman Mahasiswa dalam Materi Konsep Dasar IPA

Jika disajikan dalam grafik, maka capaian jawaban benar yang paling tinggi diperoleh pada pokok bahasan kemagnetan (mencapai 0,866), sedangkan yang paling rendah pada pokok bahasan listrik statis (mencapai 0,524). Dapat dikatakan bahwa mahasiswa mempunyai pemahaman yang paling tinggi di pokok bahasan tentang kemagnetan, sedangkan paling rendah pada pokok bahasan listrik statis.

Berikut ini dijelaskan tentang tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi-materi tersebut.

#### a. Listrik Statis

Konsep listrik statis atau yang disebut dengan elektrostatis membahas tentang sifat-sifat muatan listrik. Sebuah materi akan bersifat netral, dengan kondisi bahwa muatan positif dan muatan negative jumlahnya sama. Jika tidak sama, maka materi tersebut bermuatan listrik. Sebuah materi akan bermuatan positif, jika materi tersebut kehilangan elektron atau berada dalam kondisi kekurangan elektron. Sebaliknya, materi akan bermuatan negatif jika berada dalam kondisi kelebihan electron.

Respon mahasiswa terhadap pertanyaan: mengapa batang kaca yang digosokkan pada kain sutera dapat menarik potongan-potongan kertas, adalah sekitar 52,4% atau 0,524 jawaban mahasiswa menyatakan bahwa yang terjadi adalah elektron pada batang kaca akan berpindah ke kain sutera, sehingga batang kaca menjadi bermuatan + (karena kehilangan electron). Dengan demikian, jika batang kaca ini didekatkan pada kertaskertas kecil, maka kertas-kertas tersebut akan tertarik padanya. Sebesar 35,3% jawaban lain bahwa hal tersebut adalah adanya sifat kemagnetan. Respon yang salah tentang perpindahan electron yang terjadi sebesar 12,3%. Mahasiswa menyatakan bahwa proton yang dimiliki oleh suter berpindah ke kaca sehingga kaca kelebihan proton dan menjadi bermuatan positif. Materi tersebut sebenarnya telah dibahas dalam perkuliahan.

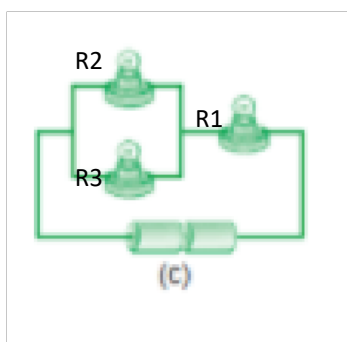
Beberapa factor yang mempengaruhi pemahaman mahasiswa terhadap konsep listrik statis antara lain latar belakang peminatan (jurusan) ketika lulus dari jenjang sekolah

menengah. Sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Desstya (2016), menyatakan bahwa penguasaan konsep Dasar IPA dari mahasiswa yang mempunyai latar belakang peminatan (jurusan) IPA mempunyai penguasaan yang lebih baik dalam memahami konsep-konsep dasar IPA daripada mahasiswa dari peminatan IPS atau SMK yang tidak terdapat mata pelajaran Ke-IPA-an (Desstya, 2016).

### b. Listrik Dinamis

Untuk mengetahui pemahaman mahasiswa tentang konsep listrik dinamis, diberikan pertanyaan terkait bagaimana kondisi nyala dari masing-masing lampu (jika terdapat 3 lampu) yang disusun secara seri. Beberapa mahasiswa menjawab bahwa nyala lampu bergantung pada posisi dekat tidaknya dengan sumber tegangan. Pertanyaan yang kedua

ditampilkan melalui gambar sebagai berikut:



$R_1=3\Omega$ ,  $R_2=6$ ,  $R_3=3\Omega$ .

Berapa hambatan totalnya? Dan berapa arus ( $I$ ) yang mengalir jika sumber tegangannya ( $E$ ) sebesar 12 volt?

Nilai hambatan totalnya dihitung berdasarkan rangkaian yang tersedia, yaitu  $R_2$  dan  $R_3$  yang disusun parallel, kemudian di serikan dengan  $R_1$ . Besarnya arus yang mengalir dalam rangkaian tersebut dihitung berdasarkan persamaan  $I = E / (R+r)$ . Pada bagian listrik dinamis ini, sebesar 0,59 atau 59% jawaban mahasiswa dinyatakan benar. Konsep kelistrikan yang terkait dengan besarnya tegangan, hambatan, arus yang mengalir dalam rangkaian listrik secara seri dan parallel serta kaitannya dengan Hukum Ohm dan Hukum Kirchoff merupakan hal yang penting untuk dikuasai bagi para calon guru SD dalam menyiapkan pembelajaran IPA di SD. Ketika diberikan latihan soal dalam perkuliahan, mahasiswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan hukum Ohm ketika menyelesaikan persoalan yang sederhana, misalnya hanya ada satu hambatan dengan besarnya tegangan listrik telah diketahui. Namun ketika diberikan persoalan yang lebih rumit, misalnya rangkaian campuran, banyak mahasiswa yang mengalami kesalahan dalam menerapkan Hukum Ohm tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang disampaikan oleh P Vreeland (Vreeland, 2002).

Bahkan beberapa mahasiswa mengembangkan rumus dalam hokum Ohm, atau bahkan membuat rumus sendiri di luar hokum Ohm dan Hukum Kirchoff untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa calon guru SD masih belum memahami pengetahuan tersebut secara konseptual. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa untuk memecahkan masalah fisika, mahasiswa perlu memahami pengetahuan secara konseptual (Walsh, L., Howard, R and Bowe, 2007).

### c. Kemagnetan

Pada materi kemagnetan, pertanyaan merujuk pada alat dan bahan apa yang diperlukan untuk bisa membuat magnet. Jawaban yang diharapkan adalah dengan cara (a) menggosok. Alat yang diperlukan : magnet batang, paku besar, jarum pentul. Prosesnya : paku yang semula tidak bersifat magnet, dapat bersifat magnet dengan cara digosokkan searah, dengan salah satu ujung magnet tetap. Kemudian untuk mengujinya, dekatkan jarum pentul, dan jarum tersebut akan dapat ditarik oleh paku besar. (b) Induksi. Alat yang diperlukan: magnet batang, paku besar, dan jarum pentul. Proses ini dilakukan dengan mendekatkan paku besar pada ujung magnet, kemudian dekatkan jarum pentul di bagian paku, maka jarum pentul akan tertarik oleh paku besi tersebut. (c) Elektromagnetik, dengan alat berupa kawat, batu baterai, paku besar, dan jarum pentul. Proses ini dilakukan dengan melilitkan kawat pada baki besi, dimana pada bagian ujung-ujung kawat saling terbuka, dan siap di tempatkan pada kutub-kutub batu baterai. Untuk mengujinya, dekatkan jarum pentul pada paku besar tersebut, maka jarum tersebut akan di tarik oleh nya.

Sebanyak 0,866 jawaban mahasiswa atau 86,6% dinyatakan benar. Selama perkuliahan, materi ini dilakukan dengan cara menugasi mahasiswa untuk membuat magnet dengan mendemonstrasikannya di kelas. Pembelajaran dengan cara ini ternyata lebih memberikan pengalaman belajar secara langsung. Alat dan bahan yang ditunjukkan ketika mendemonstrasikan di kelas juga mempengaruhi pemahaman para mahasiswa dalam memahami sebuah konsep, meskipun mereka sudah tidak berada dalam tahap perkembangan operasional konkrit. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan metode demonstrasi yang melibatkan maha(siswa) memberikan pengaruh terhadap peningkatan aktivitas dan pemahaman maha(siswa) dalam materi tertentu (Nafsi, 2015).

### d. Sistem Organ

Pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui pemahaman mahasiswa tentang system organ adalah menyebutkan beberapa sistem organ yang ada dalam tubuh manusia, beserta organ-organ penyusunnya. Sebesar 77,6% respon mahasiswa dinyatakan benar. Sistem organ merupakan salah satu materi biologi yang membahas tentang Sistem organ dapat digambarkan sebagai bentuk kerja sama dari setiap organ yang saling ketergantungan dan mempunyai pengaruh satu dengan yang lain. Terdapat 9 sistem organ yang ada dalam tubuh manusia, yaitu sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem sirkulasi, sistem ekskresi, sistem gerak, sistem reproduksi, sistem saraf, sistem integumen dan sistem hormon. Dari 9 sistem organ tersebut, mahasiswa diminta untuk mengambil 5 sistem untuk dijelaskan fungsi dan anggota organnya. Sistem pencernaan makanan berfungsi untuk melakukan pencernaan makanan menjadi molekulmolekul yang lebih

sederhana, dengan organ: mulut, kerongkongan, lambung, usus, anus disertai kelenjar pencernaan (hati dan pankreas).

Sistem pernapasan yang berfungsi melakukan proses pertukaran gas antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Organ yang berperan adalah hidung, faring, laring, tenggorokan, cabang batang tenggorokan, dan bronkhialus. Sistem peredaran darah terdiri atas jantung dan pembuluh darah. Sistem ini berfungsi untuk mengangkut zat-zat makanan dan mengedarkan gas-gas pernapasan ke seluruh tubuh. Sistem ekskresi berfungsi untuk membuang zat sisa yang ada di dalam tubuh melalui berbagai proses, seperti pengeluaran keringat, urine, karbondioksida, uap air, urea dan empedu. Organ yang terlibat adalah ginjal, kulit, paru-paru dan hati. Sistem reproduksi yang berfungsi menghasilkan keturunan terdiri atas organ reproduksi pria (menghasilkan sel sperma) dan organ reproduksi wanita (menghasilkan sel telur).

Konsep biology dalam system organ merupakan sebuah fakta-fakta ilmiah yang bersifat abstrak serta mikroskopis karena melibatkan proses metabolisme dalam tubuh (Sudarisman, 2015). Untuk mengetahui pemahaman mahasiswa pada konsep-konsep tentang system organ disajikan pertanyaan pada ranah C1 (pengetahuan), C2 (Pemahaman), dan C3 (Aplikasi). Tingkatan pemahaman ini tergolong pada *Low Order Thinking (LOT)* atau keterampilan berfikir tingkat rendah yang belum menuntut adanya proses analisis, sintesis, dan kreasi (mencipta). Meskipun demikian, belajar biologi sebaiknya memperhatikan hakikat IPA, yaitu melalui pendekatan keterampilan proses mulai dari mengamati, klasifikasi, mengukur, menghitung, memprediksi, mengkomunikasikan, menyimpulkan, mengontrol variabel, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang dan melakukan percobaan. Setelah proses tersebut dilakukan, maka konsep-konsep tentang system organ tersebut dapat diingat (aspek C1), dipahami (ranah C2), dan diaplikasikan (ranah C3) dengan baik.

Selama perkuliahan dalam pokok bahasan system organ yang dilengkapi dengan media berupa torso manusia (organ pencernaan, pernapasan, dan organ ekskresi), diduga dapat membantu pemahaman mahasiswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran biologi menggunakan media torso secara signifikan mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa (Isnaini, Wigati, & Oktari, 2016).

#### **e. Daur Biogeokimia**

Untuk mengetahui pemahaman mahasiswa tentang daur biogeokimia, disajikan pertanyaan: mengapa air dan oksigen yang ada di bumi tidak pernah habis. Konsep yang benar adalah keduanya mengalami siklus air dan siklus oksigen yang melibatkan aspek biogeokimia. Siklus biogeokimia merupakan siklus unsur-unsur atau senyawa-senyawa kimia yang berlangsung dari komponen abiotik ke biotik, dan kembali lagi ke komponen abiotik. Siklus ini melibatkan 3 proses, yaitu proses secara biologis, geologis, dan proses

kimia. Artinya, siklus ini melibatkan reaksi dari makhluk hidup (segi biologi) dan melibatkan reaksi kimia yang terjadi dalam lingkungan abiotik.

Siklus air terjadi melalui beberapa perubahan fase, yaitu menguap, berkondensasi, dan hujan. Siklus Oksigen melibatkan makhluk hidup ketika bernafas menggunakan oksigen dan mengeluarkannya dalam bentuk  $\text{CO}_2$ .  $\text{CO}_2$  merupakan bahan untuk fotosintesis tumbuhan hijau, yang kemudian dihasilkan  $\text{O}_2$  (oksigen), demikian seterusnya proses tersebut berlangsung. Sebesar 63,9% respon mahasiswa dinyatakan benar. Daur biogeokimia melibatkan konsep perubahan materi melalui reaksi kimia maupun reaksi fisika. Dalam memahami konsep reaksi kimia, karakteristik terhadap pemahaman konsep-konsep dalam materi kimia yang terdiri atas tiga tingkatan, yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Nahum. T.L., Hofstein, A., Naaman & dan Bardov, 2004). Johnstone dalam Muchson, dkk (Muchson, Pratiwi, Sulistina, & Sigit, 2017) menyatakan bahwa jika maha(siswa) mampu mengaitkan ketiga tingkatan tersebut, maka pemahaman tentang konsep kimia dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan analisis respon mahasiswa, pemahaman secara makroskopik telah sepenuhnya dipahami. Mahasiswa menggunakan fakta-fakta teramati yang terjadi di lingkungan sekitarnya sebagai dasar untuk memahami suatu konsep perubahan materi. Hal ini terbukti dengan adanya respon mahasiswa tentang perubahan yang terjadi secara fisika pada air (yaitu menguap dan mengembun). Mahasiswa kurang mampu menganalisis perubahan yang terjadi pada tingkatan submikroskopik. Respon mahasiswa tentang siklus oksigen yang melibatkan proses pernapasan pada makhluk hidup (manusia, hewan, tumbuhan), proses fotosintesis (proses mensintesis senyawa yang lebih kompleks dengan bantuan cahaya), dan proses sintesis bahan karbon yang terjadi melalui proses geologis hanya sekitar 10% respon tersebut muncul. Dapat diartikan, mahasiswa kurang mampu menjelaskan runtutan hasil dari proses pernapasan yang menghasilkan  $\text{CO}_2$  yang kemudian digunakan sebagai bahan untuk melakukan fotosintesis. Reaksi fotosintesis belum dijabarkan secara lengkap sampai hasil reaksi. Hasil reaksi hanya menuliskan karbohidrat (tanpa rumus molekul:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ). Demikian pula proses terbentuknya karbon dari tulang-tulang hewan dan manusia yang telah lama membatu, juga belum dijelaskan.

#### **f. Gizi Seimbang**

Dalam materi ini, sebesar 67,8% respon mahasiswa dinyatakan benar. Pertanyaan tentang prinsip makanan seimbang diberikan untuk mengetahui pemahaman mahasiswa terkait makanan seimbang. Pemahaman yang diharapkan: makanan seimbang merupakan susunan makanan sehari-hari yang mengandung gizi dalam sejenis dan jumlahnya yang sesuai dengan kebutuhan dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman atau variasi makanan, aktivitas fisik, dan berat badan ideal. Sebesar 32,2% mahasiswa masih

menjawab bahwa makanan seimbang adalah makanan yang mengandung empat sehat lima sempurna, yang terdiri atas nasi, sayur, lauk pauk, buah dan susu.

Makanan empat sehat lima sempurna sebenarnya sudah disempurnakan kembali dengan istilah pedoman gizi seimbang. Beberapa faktor yang mempengaruhi hal ini adalah kurangnya mahasiswa dalam membaca beberapa referensi atau saling bertukar informasi dengan teman lainnya. Kurangnya kegiatan membaca oleh mahasiswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kurangnya motivasi baik intrinsik (yang berasal dari individu mahasiswa sendiri) maupun ekstrinsik (yang berasal dari keluarga, masyarakat atau lingkungan sekitar) (Periyeti, 2017). Mahasiswa calon Guru SD masih kurang adanya motivasi secara intrinsik, yang seolah-olah masih dikondisikan ketika mereka masih berada di bangku SMA/SMK. Ketika guru menyuruh membaca, maka siswa akan melaksanakan tugas tersebut. Namun, ketika perkuliahan, dosen tidak menyuruh untuk membaca, dan harapannya mahasiswa sudah membaca. Dan hal tersebut tidak dilakukan.

#### **g. Perubahan Materi**

Sebesar 85,4% jawaban mahasiswa dinyatakan benar pada konsep tentang perubahan materi. Untuk mengetahui pemahaman mahasiswa dengan cara memberikan kasus untuk dianalisis tentang jenis perubahan yang terjadi (apakah fisika atau kimia) beserta ciri-ciri yang menyertainya. Jawaban yang diharapkan adalah perubahan fisika (mendidih, membeku), dengan ciri-ciri: tidak terbentuk zat baru, menghasilkan zat yang mempunyai sifat yang sama dari sifat asalnya, perubahan terjadi pada wujud (bukan pada sifat), dapat kembali ke bentuk asal. Sedangkan perubahan kimia (korosi dan membusuk) dengan ciri-ciri yang menyertainya adalah terbentuk zat baru (seperti gas, endapan, warna), menghasilkan zat yang sifatnya tidak sama dengan sifat asalnya, tidak dapat kembali ke bentuk asal.

Karakteristik dari perubahan materi berhubungan dengan konsep-konsep dalam materi kimia yang terdiri atas tiga tingkatan, yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Nahum. T.L., Hofstein, A., Naaman & dan Bardov, 2004). Johnstone dalam Muchson, dkk (Muchson et al., 2017) menyatakan bahwa jika maha(siswa) mampu mengaitkan ketiga tingkatan tersebut, maka pemahaman tentang konsep kimia dapat tercapai dengan baik. Pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui pemahaman mahasiswa dalam materi ini menuntut respon jawaban hanya pada tingkatan makroskopik, tidak sampai pada submikroskopik dan simbolik, sehingga mahasiswa hanya menggunakan fakta-fakta yang terjadi dan mudah diamati sebagai dasar pemahaman mereka terhadap suatu konsep perubahan materi. Hal ini sejalan dengan pembelajaran secara kontekstual, yaitu pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi fakta yang ada di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa



pembelajaran kontekstual berpengaruh secara signifikan terhadap capaian prestasi belajar maha(siswa) (Arie Pertiwi, Nengah Suadnyana, & Kt Ngr Semara Putra, 2014).

## SIMPULAN

Pemahaman mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta dalam konsep dasar IPA menunjukkan beberapa tingkatan. Pemahaman yang paling tinggi (0,866) pada materi kemagnetan, dan paling rendah (0,524) adalah pada materi listrik statis. Pada materi system organ, gizi seimbang, dan daur biogeokimia menunjukkan pemahaman yang rata-rata (cukup). Sedangkan pemahaman mahasiswa dalam materi listrik dinamis juga menunjukkan kurang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arie Pertiwi, P., Nengah Suadnyana, I., & Kt Ngr Semara Putra, D. (2014). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kontekstual terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 6 Panjer Tahun Ajaran 2013/2014. *Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2(1).
- Desstya, A. (2016). Hubungan Latar Belakang Peminatan Sekolah dengan Penguasaan Konsep Dasar IPA Mahasiswa PGSD, 2407–9189.
- Indonesia Republik. (2005). Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005. tentang Guru dan Dosen.
- Isnaini, M., Wigati, I., & Oktari, R. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Torso Pencernaan Pada Manusia Di Smp Negeri 19 Palembang, 2(1), 82–91.
- Muchson, M., Pratiwi, Y. N., Sulistina, O., & Sigit, D. (2017). Persepsi Mahasiswa Baru Jurusan Kimia Fmipa Um Angkatan 2016 Tentang Fenomena Perubahan Materi, 01(2).
- Nafsi, T. (2015). Penerapan Metode Demonstrasi pada Materi Gaya Magnet untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 22 Palu. *Penelitian Pendidikan*, 3(2), 62–72. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/123014-ID-penerapan-metodedemonstrasi-pada-materi.pdf>
- Nahum. T.L., Hofstein, A., Naaman, R. M., & dan Bardov, Z. (2004). Can Final Examination Amplify Students' Misconception in Chemistry? *Chemistry Education: Research and Practice.*, 5(3), 301–325.
- Nuangchalerm, P. (2011). In-service Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge. *Studies in Sociology of Science*, 2(2), 33–37. <https://doi.org/10.3968/j.sss.1923018420110202.034>
- Periyeti. (2017). Usaha Meningkatkan Minat Baca Mahasiswa. *Jurnal Pustaka Budaya*, 4(1).
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.

- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*, 2(1), 29–35.
- Vreeland, P. (2002). Analyzing Simple Circuit, *The Physics Teacher* (Vol. 40, pp. 99–100).
- Walsh, L., Howard, R and Bowe, B. (2007). Phenomenographic Study of Students' Problem Solving Approaches In Physics. *Phys. Rev. ST. Phys. Educ. Res*, 8(010123).
- Wongsopawiro, D. (2012). Typifying Science teachers' Pedagogical Content Knowledge based on Their Concerns and Their Purposes in Science Teaching. In *Examining Science Teachers' Pedagogical Content knowledge in the context of a professional development program*, 57–84.