

Analysis of Student's Kinesthetic Activities Against Understanding the Principles of DSSC Work

*Nur Cahyani, Darsikin & Sahrul Saehana

Pendidikan Sains Program Magister/Pascasarjana – Universitas Tadulako, Palu – Indonesia 94119

Email corresponding author: nurlahako@yahoo.co.id

Article History

Received 09 July 2019

Revised 14 August 2019

Accepted 17 September 2019

Keywords:

Learning style kinaesthetic, learning activities, DSSC principle

Abstract

This study aims to determine how students' kinesthetic learning activities on understanding the DSSC work principles and to determine the effect of students' kinesthetic activity processes on understanding the working principles of DSSC at Tadulako University. This research was a descriptive-qualitative study where all data is collected based on facts obtained in the field to produce descriptive data in the form of written or spoken words from the people being observed. Respondents involved in this study were 42 students. Data obtained through activity activities, interview comprehension tests, and questionnaires. The results showed that students had been learning kinesthetic activities very well, through kinesthetic activities students became more active students and felt happy. This was reinforced by active discussion, test results where most students got good grades, and interviews. It can be seen that although students' learning styles differ if the kinesthetic learning style was applied, students can easily remember and understand if they do this directly, this was reinforced by a questionnaire. The information obtained by kinesthetic learning styles complements learning styles in addition to kinesthetic.

doi: 10.22487/j25490192.2019.v3.i2.pp.69-76

Pendahuluan

Setiap mahasiswa memiliki keunikan pribadi yang berbeda dengan mahasiswa yang lainnya. Setiap mahasiswa berbeda dalam tingkat kinerja, kecepatan belajar, dan gaya belajar. Perbedaan cara belajar ini menunjukkan cara termudah mahasiswa untuk menyerap informasi selama belajar (Papilaya, 2016).


Gaya belajar merupakan cara termudah yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi yang diterima. Gaya belajar yang sesuai adalah kunci keberhasilan siswa dalam belajar. Dengan menyadari hal ini, siswa mampu menyerap dan mengolah informasi dan menjadikan belajar lebih mudah dengan gaya belajar siswa sendiri. Penggunaan gaya belajar yang dibatasi hanya dalam satu bentuk, terutama yang bersifat verbal atau dengan jalur auditorial, tentunya dapat menyebabkan adanya ketimpangan dalam menyerap informasi. Oleh karena itu, dalam kegiatan belajar, siswa perlu dibantu dan diarahkan

untuk mengenali gaya belajar yang sesuai dengan dirinya sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif (Bire, 2014).

Pada awal pengalaman belajar, salah satu di antara langkah-langkah pertama kita adalah mengenali modalitas seseorang sebagai modalitas visual, auditorial, atau kinestetik (V-A-K). Seperti yang diusulkan istilah-istilah ini, orang visual belajar melalui apa yang mereka lihat, pelajar auditorial melakukannya melalui apa yang mereka dengar, dan pelajar kinestetik belajar lewat gerak dan sentuhan (DePorter & Hernacki, 2013).

Penelitian ini memilih mahasiswa yang memprogram mata kuliah pendahuluan fisika zat padat. Pendahuluan fisika zat padat adalah mata kuliah yang diberikan pada semester 5 untuk mahasiswa calon guru fisika. Materi pada mata kuliah ini diberikan agar mahasiswa menguasai pengetahuan yang bisa menjadi dasar dari perkembangan sains dan teknologi. Perkuliahan fisika zat padat membahas struktur benda padat dan susunan atom serta keterkaitannya dengan berbagai sifat fisis material seperti sifat mekanik, termal, listrik, magnet, dan optis. Bila berbicara tentang struktur dan sifat bahan, maka kita akan berbicara kajian secara mikroskopis dan bahkan bersifat abstrak. Perlu adanya pengalaman belajar

Published by Universitas Tadulako. Author(s) retain the copyright of this article.

This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0. 

sehingga konsep tersebut mudah dipahami. Kompetensi yang diharapkan adalah memiliki wawasan yang memadai dan menguasai pengetahuan mengenai fisika zat padat, Serta dapat sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi (Novia, 2013). Perkembangan sains dan teknologi berkaitan dengan energi surya yang materinya bersifat abstrak. Energi surya merupakan salah satu energi yang sedang giat dikembangkan saat ini. Salah satu aplikasi energi surya adalah pemanfaatannya dalam konversi energi cahaya menjadi listrik yaitu dengan sel surya. Perkembangan yang menarik dari teknologi sel surya saat ini salah satunya adalah sel surya yang dikembangkan oleh Gratzel. Sel ini sering juga disebut dengan sel Grätzel atau *dye sensitized solar cells* (DSSC) (Kumara, 2012).

Secara khusus, penelitian ini akan menganalisis pembelajaran kinestetik mahasiswa. Penelitian ini mirip dengan penelitian sebelumnya yang berjudul *kinaesthetic learning activities and learning about solar cells* kesamaan dari penelitian ini adalah sama-sama menyangkut tentang aktivitas pembelajaran kinestetik perbedaannya terletak pada materinya jika sebelumnya tentang *solar cells* maka materi kali ini tentang *dye sensitized solar cells* (DSSC) yang mana terdapat perbedaan mengenai prinsip kerjanya. Menurut Richard (2013), *kinaesthetic learning activities* (KLAs) berguna sebagai alat pedagogis instruktur dalam merancang kurikulum. Dapat mendorong siswa untuk berpikir tentang konten dengan cara yang baru dan dapat meningkatkan keterlibatan dan partisipasi, KLAs dapat menjadi tambahan menarik dan bermanfaat untuk kurikulum apapun.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan analisis aktivitas kinestetik mahasiswa terhadap pemahaman prinsip kerja DSSC.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Mengetahui aktivitas belajar kinestetik mahasiswa terhadap pemahaman prinsip kerja DSSC.

Mengetahui pengaruh proses aktivitas kinestetik mahasiswa terhadap pemahaman dan aplikasinya mengenai prinsip kerja DSSC.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Menambah ilmu dalam bidang pendidikan fisika mengenai DSSC sel surya.

Mampu memberikan masukan positif bagi lembaga untuk digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki masalah yang berkaitan dengan belajar, khususnya tentang gaya belajar kinestetik.

Dapat memberikan masukan bagi pengajar dan mengatasi anak didiknya dengan menggunakan metode belajar yang variatif untuk memadai gaya belajar siswa dalam meningkatkan prestasi belajar.

Metode dan Material

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kualitatif dimana semua data dikumpulkan berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh di lapangan sehingga menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang yang diamati.

Jenis data yang dikumpulkan merupakan data primer, karena data yang diperoleh merupakan data yang bersumber langsung dari subjek dan responden penelitian. Sumber data diperoleh melalui lembar pengamatan, pemberian tes, wawancara dan angket.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dibuat oleh peneliti dengan bantuan validator ahli untuk memastikan deskriptor aktivitas mahasiswa, kelayakan soal, dan wawancara. Ruang lingkup materi adalah prinsip kerja DSSC. Hasil perbaikan terhadap instrumen inilah yang kemudian diberikan kepada subjek penelitian.

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles & Huberman (2014) yaitu: (1) *data reduction* (reduksi data), (2) *data display* (penyajian data) dan (3) *conclusion/verification* (kesimpulan/ verifikasi).

Data reduction (reduksi data)

Mereduksi data adalah proses mengolah data dari lapangan dengan memilah dan memilih, dan menyederhanakan data dengan merangkum yang penting-penting sesuai dengan fokus penelitian.

Data display (Penyajian data)

Penyajian data merupakan proses pengumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dari hasil penyajian data yang berupa hasil

pekerjaan tes dan hasil wawancara dilakukan analisis, kemudian disimpulkan yang berupa data temuan sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

Conclusion/verification (Kesimpulan/Verifikasi).

Verifikasi adalah sebagian dari satu kegiatan dari konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian. Setelah data direduksi dan disajikan maka langkah selanjutnya dalam analisis data penelitian maka dapat diambil kesimpulan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini selanjutnya diolah dengan menggunakan teknik analisis deskriptif.

1) Nilai Rata-rata dan Standar Deviasi

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini selanjutnya diolah dengan menggunakan teknik analisis deskriptif yaitu penskoran nilai jawaban siswa, rata-rata nilai dan standar deviasi (Sudjana, 1996).

Tabel 1 Patokan Penentu Kategori beserta Rumus

| Kategori | Rumus |
|----------|--|
| Tinggi | Nilai $> \bar{X} + SD$ |
| Sedang | $\bar{X} - SD \leq \text{Nilai} \leq \bar{X} + SD$ |
| Rendah | Nilai $< \bar{X} - SD$ |

Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan dengan memberikan materi mengenai prinsip kerja DSSC yang disertai aktivitas belajar kinestetik kemudian diberikan tes mengenai pemahaman prinsip kerja DSSC yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing beserta tim validator dari hasil tes tersebut nantinya dipilih responden yang diberikan wawancara dan angket gaya belajar. Mahasiswa yang terpilih tentunya adalah mahasiswa yang bersedia dan memenuhi kategori dengan nilai hasil tes tinggi, sedang dan rendah, masing-masing kategori dipilih dua responden sehingga total responden berjumlah enam orang.

Aktivitas mahasiswa untuk mengetahui aktivitas kinestetik mahasiswa terhadap pemahaman prinsip kerja DSSC, peneliti membuat deskriptor aktivitas mahasiswa selama pembelajaran berlangsung instrumen ini dibuat untuk mengetahui apakah aktivitas mahasiswa sudah sesuai dengan aktivitas kinestetik. Ketika

mengamati aktivitas mahasiswa diamati juga aktivitas berdasarkan perannya menggunakan pengamatan lembar aktivitas mahasiswa berdasarkan indikator kinestetik perindividu yang memudahkan peneliti mengetahui bahwa mahasiswa tersebut melakukan perannya dengan gerakan yang sesuai.

Aktivitas pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas mahasiswa. Hasil observasi dilakukan oleh peneliti bersama pengamat. Berdasarkan hasil kegiatan observasi bahwa persentase keaktifan siswa selama pembelajaran adalah 100%. Hasil rata-rata presentase aktivitas siswa termasuk dalam kategori "Sangat Baik".

Akhir pembelajaran adalah mengadakan tes pada subjek penelitian. Tes yang digunakan berbentuk esai yang berjumlah 6 soal. Hasil tes pemahaman prinsip kerja DSSC dari 42 orang mahasiswa terdapat 4 orang mahasiswa kategori rendah, 31 orang mahasiswa kategori sedang, dan 7 orang mahasiswa kategori tinggi. Berdasarkan hasil analisis jawaban mahasiswa jumlah mahasiswa yang memahami prinsip kerja DSSC hampir semuanya mampu menjawab dengan baik.

Adapun hasil yang diperoleh setelah pemberian soal berjumlah 6 nomor kepada seluruh mahasiswa dan perolehan nilai subjek penelitian selanjutnya menjadi acuan dalam proses seleksi responden wawancara yang juga diberikan angket untuk mengkonfirmasi gaya belajar responden. Pemilihan responden penelitian adalah responden yang bersedia yang tentunya dipilih berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah diperoleh dengan menghitung nilai rata-rata dan standar deviasi seperti yang dijelaskan pada bab sebelumnya. Mahasiswa yang dijadikan responden pada penelitian ini dapat diamati pada Tabel 2.

Tabel 2. Inisial dan Kategori Responden

| No | Inisial Responden | Kategori |
|----|-------------------|----------|
| 1 | R-14 | Tinggi |
| 2 | R-18 | Tinggi |
| 3 | R-39 | Sedang |
| 4 | R-38 | Sedang |
| 5 | R-24 | Rendah |
| 6 | R-10 | Rendah |

Aktivitas pembelajaran kinestetik diarahkan langsung oleh peneliti. Peneliti di sini berperan sebagai pengajar yang aktivitasnya

diamati oleh observer. Di dalam penelitian ini pembelajaran kinestetik dilakukan dengan cara bergerak, menyentuh atau merasakan langsung yang semuanya dapat dilakukan dengan berperan sesuai materi, mahasiswa berperan sebagai bagian dari prinsip kerja DSSC di sini seluruh mahasiswa mendapatkan peran masing-masing. Menurut Rumilasari (2016) bahwa bermain peran merupakan cara memahami sesuatu melalui permainan memerankan tokoh-tokoh khayalan untuk berimajinasi, berkolaborasi, membayangkan diri di masa depan, sehingga yang bermain tersebut mampu berbuat (bertindak dan berbicara) seperti peran yang dimainkan.

Pada penelitian ini peneliti membuat lembar deskriptor aktivitas mahasiswa terdiri dari 5 tahap dan berdasarkan deskriptor penilaian aktivitas mahasiswa semua deskriptor dilaksanakan sehingga hasil dari deskriptor penilaian aktivitas mahasiswa adalah 100% kategori sangat baik.

Pada pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan deskriptor aktivitas mahasiswa terdapat 5 tahap. Tahap pertama pada aktivitas mahasiswa yaitu memperhatikan dan mendengarkan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran, mencatat tujuan pembelajaran, memahami masalah, keterampilan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan. Tahap kedua aktivitas mahasiswa berkelompok sesuai dengan hasil pembagian kelompok, memperhatikan penjelasan, mencatat pokok-pokok pembelajaran, dan menanyakan penjelasan yang belum jelas. Tahap ketiga aktivitas mahasiswa mengambil nomor urut untuk mengetahui peran yang diperankan, mahasiswa aktif berdiskusi di kelompok masing-masing mendiskusikan peran yang mereka dapatkan, mahasiswa mempersiapkan diri untuk tampil berperan secara langsung sebagai bagian dari DSSC, mahasiswa memakai fasilitas yang disediakan. Tahap keempat aktivitas mahasiswa kelompok lain melakukan penilaian terhadap kelompok yang tampil, mahasiswa memfokuskan perhatian pada peran yang diperankan dan tidak melakukan hal-hal yang tidak berhubungan dengan prosedur, mahasiswa melakukan gerakan sesuai dengan perannya sebagai bagian dari prinsip kerja DSSC, dan kelompok-kelompok berikutnya yang ditunjuk siap untuk tampil. Tahap kelima, mahasiswa membacakan penilaian atas penampilan tiap-tiap kelompok, memberikan kesimpulan, dan mengerjakan tes pemahaman prinsip kerja DSSC.

Pada Proses Pembelajaran mahasiswa dibagi menjadi tiga kelompok secara heterogen masing-masing mahasiswa mendapatkan peran dengan cara mencabut lot sehingga tidak ada mahasiswa yang menentukan perannya sendiri, mahasiswa mendapatkan kesempatan berdiskusi di kelompok masing-masing mendiskusikan peran yang mereka dapatkan, setiap kelompok mendiskusikan masing-masing dari peran mereka tentunya beda kelompok beda cara mendiskusikan peran mereka, perbedaannya adalah untuk kelompok I hanya terfokus pada diskusi peran sedangkan kelompok II dan kelompok III selain berdiskusi kedua kelompok ini juga mempraktekannya secara langsung.

Urutan penampilan kelompok yang tampil ditentukan secara acak. Dosen menyediakan dan menjelaskan media atau alat-alat peraga yang dipakai mahasiswa untuk memerankan peran mereka dalam prinsip kerja DSSC. Meminta kelompok yang telah ditunjuk untuk tampil segera bersiap-siap dengan alat-alat peraganya dan meminta kelompok yang belum tampil tetap pada kelompoknya sembari melihat tampilan kelompok lain. Dosen bersama dengan kelompok mahasiswa yang belum tampil melakukan pengamatan terhadap kelompok yang tampil tujuan dari langkah ini agar kelompok yang belum tampil benar-benar fokus pada penampilan kelompok yang tampil dan dari sini juga dapat dilihat kekurangan-kekurangan kelompok lain dan kemampuan kelompok lain dalam menilai kekurangan pada kelompok yang tampil.

Penampilan pertama yaitu dari kelompok I, hasil pada penampilan kelompok I yang berperan sebagai prinsip kerja DSSC dengan baik sesuai dengan peran mereka masing-masing walaupun kekurangannya adalah untuk dye tidak memanfaatkan semua fasilitas yang disediakan oleh peneliti.

Penampilan kedua dari kelompok III, pada penampilan kedua yang berperan sebagai prinsip kerja DSSC hasilnya masih ada beberapa siswa yang berperan sebagai elektrolit yang lupa dengan perannya atau masih bingung saat menggunakan alat peraga yang masih terbalik-balik. Tetapi, selama penampilan temannya yang sesama elektrolit menegur dan dapat diperbaiki sampai penampilan berakhir.

Penampilan terakhir yaitu dari kelompok II, pada kelompok akhir ini hasilnya tidak seperti

kelompok-kelompok sebelumnya, akibat kesalahan pada elektrolit yang membawa elektron, dari hasil pencabutan lot untuk menentukan peran yang bertugas menjadi foton hanya satu orang dan tentunya dye yang ditubruk oleh foton hanya satu akhirnya dye yang ditubruk tadi menjadi kosong. Selanjutnya ada tahap pengisian dye yang kosong, pada kelompok ini yang mengisi satu dye yang kosong tersebut harusnya hanya satu iodida yang membawa elektron tetapi disini mereka membawa dua iodida yang berelektron menabrak satu dye yang kosong tadi. Akhirnya menjadi masalah sampai langkah akhir.

Setelah semua ketiga kelompok tampil, selanjutnya setiap kelompok membacakan penilaian terhadap kelompok-kelompok yang lain, saling memberi tanggapan dan menerima serta mengakui kesalahan yang mereka lakukan saat berperan sebagai bagian dari prinsip kerja DSSC, selama proses penilaian antar kelompok begitu menarik mahasiswa memberikan penilaian-penilaian seakan mereka benar-benar mengerti dengan jalannya prinsip kerja DSSC. Setelah langkah pemberian penilaian dan penarikan kesimpulan dari masing-masing kelompok dan diperkuat oleh dosen selanjutnya mahasiswa diberikan tes mengenai pemahaman prinsip kerja DSSC yang dikerjakan oleh seluruh responden, yang nantinya tes inilah yang menjadi patokan peneliti untuk menentukan responden yang diwawancarai dan diberi angket.

Dari hasil tes yang diberikan dari keseluruhan mahasiswa yang berjumlah 42 orang mahasiswa yang berkategori tinggi terdapat 7 orang, kategori sedang 31 orang dan kategori rendah sebanyak 4 orang. Setiap kategori diambil 2 orang responden yang bersedia untuk diwawancarai dan diberi angket. Untuk pedoman wawancara terdapat 8 soal yang di dalamnya terdapat 3 pertanyaan yang menyangkut prinsip kerja DSSC, 3 pertanyaan menyangkut gaya pembelajaran dan 2 pertanyaan menyangkut perbandingan pembelajaran sebelumnya dan sekarang (mengenai prinsip kerja DSSC).

Pemberian wawancara berlangsung beberapa hari setelah pemberian aktivitas pembelajaran dan tes pemahaman. Menurut hasil wawancara pada responden kategori tinggi R-14 untuk pertanyaan yang menyangkut prinsip kerja DSSC dapat dilihat bahwa responden lupa-lupa ingat dengan prinsip kerja DSSC dan bahkan

terbalik pada bagian dari perannya sendiri. Selanjutnya mengenai gaya pembelajaran saat wawancara R-14 tidak mengetahui gaya belajarnya, jika dipilih antara melihat, mendengar dan berperan langsung R-14 memilih berperan langsung yang artinya adalah gaya kinestetik. Saat ditanyakan perbandingan pembelajaran R-14 menyatakan bahwa pembelajaran sekarang itu menarik, mudah diingat, lucu juga dan tentunya lebih menyenangkan.

Setelah diwawancarai R-14 diberikan angket untuk mengkonfirmasi gaya belajarnya apakah sesuai dengan hasil wawancara yang menyatakan berperan langsung (kinestetik) dan hasil angket menyatakan bahwa R-14 mempunyai gaya belajar bukan kinestetik melainkan Audio.

Selanjutnya responden tinggi R-18 seperti responden sebelumnya menurut hasil wawancara pada responden kategori tinggi R-18 untuk pertanyaan yang menyangkut prinsip kerja DSSC dapat dilihat bahwa responden lupa dengan nama perannya tetapi dalam menjawab pertanyaan selanjutnya mengenai bagaimana cara kerja DSSC dari bagian yang diperankan dijawab lancar dan paham mengenai prinsip kerja DSSC. Selanjutnya mengenai gaya pembelajaran saat wawancara R-18 tidak mengetahui gaya belajarnya, jika dipilih antara melihat, mendengar dan berperan langsung R-18 memilih berperan langsung yang artinya adalah gaya kinestetik. Saat ditanyakan perbandingan pembelajaran R-18 menyatakan bahwa pembelajaran lebih menyenangkan sehingga lebih memahami materi tersebut.

Setelah diwawancarai R-18 diberikan angket untuk mengkonfirmasi gaya belajarnya apakah sesuai dengan hasil wawancara yang menyatakan berperan langsung (kinestetik) dan hasil angket menyatakan bahwa R-18 mempunyai gaya belajar yang sesuai dengan hasil wawancara yaitu kinestetik.

Selanjutnya responden sedang R-39 seperti responden sebelumnya menurut hasil wawancara pada responden kategori sedang R-39 untuk pertanyaan yang menyangkut prinsip kerja DSSC dapat dilihat bahwa responden mengingat dengan baik perannya dan pertanyaan selanjutnya mengenai bagaimana cara kerja DSSC dari bagian yang diperankan dijawab lancar dan mengerti mengenai prinsip kerja DSSC. Selanjutnya mengenai gaya pembelajaran saat wawancara R-39 tidak mengetahui gaya belajarnya, jika dipilih

antara melihat, mendengar dan berperan langsung R-39 memilih berperan langsung yang artinya adalah gaya kinestetik. Saat ditanyakan perbandingan pembelajaran R-39 menyatakan bahwa pembelajaran lebih menyenangkan seperti mudah dimengerti.

Setelah diwawancarai R-39 diberikan angket untuk mengkonfirmasi gaya belajarnya apakah sesuai dengan hasil wawancara yang menyatakan berperan langsung (kinestetik) dan hasil angket menyatakan bahwa R-39 mempunyai gaya belajar yang sesuai dengan hasil wawancara yaitu kinestetik.

Selanjutnya responden sedang R-38 seperti responden sebelumnya menurut hasil wawancara pada responden kategori sedang R-38 untuk pertanyaan yang menyangkut prinsip kerja DSSC dapat dilihat bahwa responden mengingat nama perannya dan dalam menjawab pertanyaan selanjutnya mengenai bagaimana cara kerja DSSC dari bagian yang diperankan dijawab sudah mengerti bagaimana prosesnya dari foton sampai akhirnya menghasilkan elektron dan dapat membuat lampu menyala. Selanjutnya mengenai gaya pembelajaran saat wawancara R-38 tidak mengetahui gaya belajarnya, jika dipilih antara melihat, mendengar dan berperan langsung R-38 memilih berperan langsung yang artinya adalah gaya kinestetik. Saat ditanyakan perbandingan pembelajaran R-38 menyatakan bahwa pembelajaran jelas berbeda dan menyenangkan.

Setelah diwawancarai R-38 diberikan angket untuk mengkonfirmasi gaya belajarnya apakah sesuai dengan hasil wawancara yang menyatakan berperan langsung (kinestetik) dan hasil angket menyatakan bahwa R-38 mempunyai gaya belajar yang sesuai dengan hasil wawancara yaitu kinestetik.

Selanjutnya responden rendah R-24 seperti responden sebelumnya menurut hasil wawancara pada responden kategori rendah R-24 untuk pertanyaan yang menyangkut prinsip kerja DSSC dapat dilihat bahwa responden mengingat perannya tetapi dalam menjawab pertanyaan selanjutnya mengenai bagaimana cara kerja DSSC dari bagian yang diperankan R-24 hanya mengetahui yang diperankan saja yaitu ketika elektron mengalir maka lampu akan menyala. Selanjutnya mengenai gaya pembelajaran saat wawancara R-24 tidak mengetahui gaya belajarnya, jika dipilih antara melihat, mendengar dan

berperan langsung R-24 memilih berperan langsung yang artinya adalah gaya kinestetik. Saat ditanyakan perbandingan pembelajaran R-24 menyatakan bahwa pembelajaran terasa berbeda dan menyenangkan karena berperan langsung sehingga lebih paham dan dimengerti.

Setelah diwawancarai R-24 diberikan angket untuk mengkonfirmasi gaya belajarnya apakah sesuai dengan hasil wawancara yang menyatakan berperan langsung (kinestetik) dan hasil angket menyatakan bahwa R-24 mempunyai gaya belajar yang sesuai dengan hasil wawancara yaitu kinestetik.

Selanjutnya responden rendah R-10 seperti responden sebelumnya menurut hasil wawancara pada responden kategori rendah R-10 untuk pertanyaan yang menyangkut prinsip kerja DSSC dapat dilihat bahwa mengingat perannya dalam menjawab pertanyaan selanjutnya mengenai bagaimana cara kerja DSSC dari bagian yang diperankan dijawab sedikit dan pada hasil wawancara dapat diketahui bahwa R-18 benar hanya mengetahui sebagian dari prinsip kerja DSSC. Selanjutnya mengenai gaya pembelajaran saat wawancara R-10 tidak mengetahui gaya belajarnya, jika dipilih antara melihat, mendengar dan berperan langsung R-10 memilih berperan langsung yang artinya adalah gaya kinestetik. Saat ditanyakan perbandingan pembelajaran R-10 menyatakan bahwa pembelajaran lebih aktif dan karena berperan menjadi menyenangkan.

Setelah diwawancarai R-10 diberikan angket untuk mengkonfirmasi gaya belajarnya apakah sesuai dengan hasil wawancara yang menyatakan berperan langsung (kinestetik) dan hasil angket menyatakan bahwa R-10 mempunyai gaya belajar yang sesuai dengan hasil wawancara yaitu kinestetik.

Tabel 3. Inisial, Kategori, dan Gaya Belajar Responden

| No | Inisial | Kategori | Gaya Belajar |
|----|---------|----------|--------------|
| 1 | R-14 | Tinggi | Audio |
| 2 | R-18 | Tinggi | Kinestetik |
| 3 | R-39 | Sedang | Kinestetik |
| 4 | R-38 | Sedang | Kinestetik |
| 5 | R-24 | Rendah | Kinestetik |
| 6 | R-10 | Rendah | Kinestetik |

Dapat dilihat bahwa untuk kategori baik tinggi, sedang, maupun rendah melalui hasil wawancara dan angket adalah hampir semua memiliki gaya belajar kinestetik adapun satu responden yang mempunyai gaya belajar yang berbeda yaitu audio dapat diamati pada Tabel 3.

Pada responden yang memiliki gaya belajar audio diberikan pembelajaran gaya kinestetik saat menjawab tes memperoleh hasil yang tinggi setelah berlangsung beberapa hari walaupun masih ada yang diingat tetapi sudah ada yang dilupa dan yang dilupa adalah merupakan bagian dari perannya sendiri. Selanjutnya untuk kategori tinggi yang mempunyai gaya kinestetik walaupun tidak setinggi nilai untuk kategori tinggi audio tetapi dapat menjawab dengan lancar dan benar mengenai prinsip kerja DSSC.

Pada kategori sedang yang keduanya adalah yang memiliki gaya kinestetik juga mampu menjawab dengan baik dan sesuai dengan prinsip kerja DSSC. Terakhir untuk kategori rendah yang keduanya juga memiliki gaya belajar kinestetik walaupun mereka tidak mengetahui keseluruhan dari bagian yang diperankan tetapi mereka mengetahui cara kerja dari bagian mereka masing-masing. Dan semua responden baik kategori tinggi, sedang, dan rendah yang mempunyai gaya kinestetik ataupun tidak menganggap bahwa pembelajaran kinestetik melalui metode bermain peran menyenangkan dan lebih cepat dimengerti.

Menurut DePorter (2000) ada dua pertanyaan penting yang harus diberikan kepada siswa setelah ia belajar bersama gurunya di kelas, dan siapa pun boleh melakukannya. Pertama "senangkah ia belajar bersamanya?" kedua "apa yang engkau pelajari?" pertanyaan pertama cukup penting untuk diajukan mengingat proses pembelajaran akan jauh lebih optimal saat dilaksanakan dalam keadaan yang senang. Sedangkan pertanyaan kedua disampaikan untuk mengetahui kemana kesenangan itu diarahkan.

Dapat dilihat dari hasil wawancara semua responden yang terpilih sesuai kategori tinggi, sedang dan rendah senang dengan pembelajaran yang diberikan dan dengan materi prinsip kerja DSSC dari bagian yang mereka perankan responden mengingat peran mereka walaupun sudah ada yang lupa-lupa ingat mengenai peran mereka.

Menurut Anang (2010) jika sekedar ingin menjadikan ruang kelas itu menyenangkan

barangkali relatif mudah karena begitu banyak hal lucu yang bisa diangkat baik berupa cerita maupun tingkah, bahkan sikap dan ucapan berbau ejekan sekalipun. Namun, ketika pertanyaan itu diikuti dengan yang kedua maka sedikit menantang karena guru dipaksa menunjukkan kemampuannya untuk membangun suasana senang tersebut sebagai kemasam untuk mempelajari sesuatu.

Dari penelitian ini melalui wawancara selain mengetahui semua responden merasa senang saat belajar juga diketahui bahwa hampir semua responden bisa menjawab walaupun ada responden yang lupa-lupa ingat cara kerja DSSC dari bagian yang responden perankan. Responden yang lupa-lupa ingat cara kerja DSSC dari bagian yang diperankan adalah R-14. R-14 adalah satu-satunya responden yang mempunyai gaya belajar yang berbeda dari kelima responden yang lainnya, walaupun hasil tes R-14 paling tinggi tetapi setelah diwawancarai kembali beberapa hari setelah tes sudah mulai lupa.

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian (Marpaung, 2014) yang melihat pengaruh perbedaan gaya belajar kinestetik dan auditori terhadap hasil belajar hasil penelitiannya menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar auditori.

Pada penelitian ini bahkan mahasiswa yang mempunyai gaya belajar berbeda yaitu gaya belajar auditori yang lebih senang dengan cara mendengarkan mempunyai nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dan diajarkan pembelajaran kinestetik. Menurut Bahtiar (2016) hal ini ada kaitannya dengan pendapat yang dikemukakan oleh seorang filosof Cina yaitu Confocius, bahwa: apa yang saya dengar, saya lupa; apa yang saya lihat, saya ingat; dan apa yang saya lakukan saya paham. Dari kata-kata bijak ini seseorang dapat mengetahui betapa pentingnya keterlibatan langsung dalam pembelajaran.

Penelitian ini juga sesuai dengan Arsyad (2011) mengatakan dalam kerucut pengalaman Edgar Dale digambarkan bahwa tingkat keabstrakan pesan atau materi semakin tinggi ketika pesan disajikan ke dalam lambang-lambang kata saja. Sedangkan tingkat kekonkretan naik ketika pesan disampaikan sebagai pengalaman langsung. Karena, keterlibatan fisik atau alat indera

siswa berperan penting di dalamnya. Semakin banyak partisipasi fisik siswa dalam belajar maka semakin mudah bagi siswa memahami pesan atau materi yang disampaikan. Dengan demikian bahwa keterlibatan langsung mahasiswa dalam belajar sangat berpengaruh pada hasil belajar mahasiswa tersebut adapun yang mempunyai nilai rendah diakibatkan mahasiswa tersebut hanya mengetahui bagian perannya saja tidak mengamati atau memperhatikan peran dari mahasiswa lain sehingga yang diketahui hanya terbatas.

Kesimpulan

Mahasiswa sudah melakukan pembelajaran aktivitas kinestetik dengan sangat baik, melalui aktivitas kinestetik mahasiswa menjadi mahasiswa lebih aktif dan merasa senang hal ini diperkuat oleh keaktifan berdiskusi, hasil tes yang sebagian besar mahasiswa memperoleh nilai yang baik dan wawancara. Dapat dilihat bahwa walaupun gaya belajar mahasiswa berbeda-beda jika diterapkan gaya pembelajaran kinestetik mahasiswa menjadi mudah mengingat dan paham jika melakukannya secara langsung hal ini diperkuat oleh angket. Informasi yang diperoleh gaya belajar kinestetik melengkapi gaya belajar selain kinestetik.

Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

Referensi

- Anang. (2010). *One minute before teaching*. Bandung: Alfabeta
- Arsyad, A. 2011. *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Bahtiar, A. R. 2016. Prinsip-prinsip dan model pembelajaran agama islam. *Jurnal Tarbawi*, 1(2), 149-158.
- Bire, A. L. Geradus, U. & Bire, J. (2014). Pengaruh gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Kependidikan*, 44(2), 168-174.
- DePorter, B. & Hernacki, M. (2013). *Quantum learning membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- DePorter, B. Reardon, M. & Norie, S. S. (2000). *Quantum teaching mempraktikkan quantum learning di ruang-ruang kelas*. Bandung: Kaifa.
- Kumara, M. S. W. & Prajitno, G. (2012). *Studi awal fabrikasi dye sensitized solar cell (DSSC) dengan menggunakan ekstraksi daun bayam (amaranthus hybridus l) sebagai dye sensitizer dengan variasi jarak sumber cahaya pada DSSC*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Marpaung, B. J. R. & Napitupulu, E. (2014). Pengaruh strategi pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar pendidikan kewarganegaraan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(1), 24-34.
- Novia, H. (2013). *Analisis Kesulitan Konsep Struktur Kristal pada Perkuliahan Fisika Zat Padat Bagi Calon Guru Fisika*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VIII. 4(1).
- Papilaya, J. O. (2016). Identifikasi gaya belajar mahasiswa. *Jurnal Psikologi Undip*, 15(1), 56-63.
- Rumilasari, N. P. D. (2016). Pengaruh metode bermain peran (role playing) terhadap kemampuan berbicara pada anak kelompok A. *Jurnal Pendidikan Guru Anak Usia Dini*, 4(2), 1-11.
- Richards, A. J. & Etkina, E. (2013). Kinaesthetic learning activities and learning about solar cells. *Physics Education*. 48(5), 578-585.
- Sudjana, N. (1996). *Metode statistika*. Bandung: CV Tarsito.
- Sugiono. (2016). *Memahami penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.