

Praktikum Analisis Deteksi Pencemaran Lingkungan Menggunakan Media Leave Colour Chart (LCC) Tanaman Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia*) untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa SMP Kertanegara Malang

Maria G. G. Surni , Stephanus J. Ghayo, Titik Wijayanti

Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo

e-mail: gaudeliassurni@gmail.com, stepanusjama@gmail.com, kititn71@gmail.com

Abstract

Leave Colour Chart (LCC) or also called leaf color blades are learning media in practicum for environmental pollution material. This study aims to determine the improvement of psychomotor's ability of SMP Kertanegara Malang on the practice of environmental pollution detection analysis using media leverage color chart glodpap plants. This research is a type of quasi experiment that uses pretest and posttest as data collection method. Leave Colour Chart (LCC) as a learning media in the activities of practicum of environmental pollution materials as the observed leaves of the leaves, which can then be determined the status of the plant conditions in the category of pollution levels. The results showed there is an increase in psychomotor's ability of SMP Kertanegara Malang students in the practice of environmental pollution detection using Leave Colour Chart learning media of the glodpha pole plant.

Keywords: *Environmental pollution, learning media, leave colour chart, psychomotor students*

Abstrak

*Leave Colour Chart (LCC) atau disebut juga Bilah Warna Daun merupakan media pembelajaran dalam praktikum untuk materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan psikomotorik siswa SMP Kertanegara Malang pada praktikum analisis deteksi pencemaran lingkungan menggunakan media *leave colour chart* (LCC) tanaman glodokan tiang. Penelitian ini merupakan jenis kuasi eksperimen yang menggunakan pretest dan posttest sebagai metode pengumpulan data. LCC sebagai media pembelajaran dalam kegiatan praktikum materi pencemaran lingkungan yaitu sebagai pencocok warna daun yang diamati, yang selanjutnya dapat ditentukan status kondisi tanaman tersebut dalam kategori tingkatan pencemarannya. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan kemampuan psikomotorik siswa SMP Kertanegara Malang pada praktikum deteksi pencemaran lingkungan menggunakan media pembelajaran LCC Tanaman Glodokan Tiang.*

Kata kunci: *Pencemaran lingkungan, media pembelajaran, *leave colour chart*, psikomotorik siswa.*

A. PENDAHULUAN

Belajar merupakan suatu proses yang terjadi pada setiap diri orang dari sejak ia lahir sampai akhir hayatnya. Keseluruhan proses belajar menghasilkan perubahan tingkah laku baik dalam aspek kognitif, efektif, dan psikomotorik. Proses belajar dapat terjadi kapan dan dimana saja bisa dibuktikan dengan berubahnya tingkah laku seseorang yang bisa terjadi pada tingkatan pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya. Dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa membutuhkan guru yang kreatif. Ada banyak cara untuk menjadi guru kreatif dalam proses pembelajaran, salah satunya dengan memanfaatkan media pembelajaran dalam proses belajar. Penggunaan media pembelajaran merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dan sudah merupakan suatu integrasi terhadap metode belajar yang dipakai. Kedudukan media pembelajaran memiliki peranan yang penting karena dapat membantu proses belajar siswa. Dengan penggunaan media dapat meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa. Dengan adanya media pembelajaran akan membuat proses pembelajaran lebih menarik, misalnya dari segi tampilan yang dikombinasikan dengan beberapa gambar ataupun animasi. Kemenarikan tampilan fisik sangat mempengaruhi proses pembelajaran, semakin menarik tampilan media maka siswa semakin termotivasi untuk belajar sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa (Resiani, 2015). Keindahan, kemenarikan dan adanya interaksi dalam suatu media pembelajaran merupakan sarana agar peserta didik dapat termotivasi dan mempermudah dalam menerima materi pembelajaran (Fanny, 2013).

Penggunaan media pembelajaran memungkinkan siswa untuk memberikan reaksi terhadap penjelasan guru, mengamati dan menyentuh objek kajian pelajaran serta mengkonkritkan konsep yang abstrak. Kegiatan pengamatan oleh siswa memunculkan berbagai fenomena yang menarik perhatian siswa. Fenomena-fenomena yang ditangkap oleh siswa dari efek penggunaan media memunculkan keingintahuan tentang hal-hal yang berkaitan dengan topik yang dipelajari. Selanjutnya muncul berbagai pertanyaan yang diantaranya dapat diangkat sebagai suatu permasalahan yang harus dipecahkan.

Biologi merupakan bagian dari sains, sains atau ilmu pengetahuan alam adalah ilmu yang pokok konsepnya adalah alam dengan segala isinya. Objek yang dipelajari dalam sains adalah sebab-akibat dari kejadian-kejadian yang terjadi di alam. Ada tiga prinsip pembelajaran sains menurut Wenno (2008) yaitu cara berbuat (psikomotorik), cara berpikir (kognitif), dan cara bersikap (afektif). Prinsip tersebut akan membantu siswa untuk mendapatkan pemahaman yang

mendalam tentang alam sekitarnya. Biologi dalam pembelajaran perlu didesain berdasarkan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sehari-hari. Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar biologi merupakan usaha sadar individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku, dimana perubahan tingkah laku tersebut merupakan hasil dari pengalaman akibat berinteraksi dengan lingkungan kehidupan sekitar serta penambahan pengetahuan yang didesain berdasarkan yang apa yang ada di lingkungan sekitar. Setiap proses belajar biologi yang dilakukan akan diiringi dengan munculnya hasil belajar biologi yang menyertainya.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan keterampilan siswa dapat dioptimalkan adalah melalui kegiatan eksperimen atau laboratorium real dimana semua alat dan bahan yang digunakan untuk keperluan praktikum benar-benar nyata (bisa dipegang dan dilihat). Siswa dapat meningkatkan keterampilan psikomotoriknya, misalnya belajar memasang, menggunakan, serta melibatkan semua inderanya seperti indera penglihat, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba. Diharapkan dengan adanya laboratorium real ini keterampilan serta pengetahuan siswa dapat dioptimalkan (Sulawanti dkk., 2019). Dalam mata pelajaran IPA SMP kelas VII semester 2 terdapat pokok bahasan pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan merupakan masalah umum yang terjadi di lingkungan sekitar. Kegiatan pembelajaran pencemaran lingkungan di sekolah masih berpusat pada guru. Pelajaran mengenai pencemaran lingkungan akan lebih bermakna bagi siswa apabila segala sesuatunya mereka lakukan sendiri, seperti melakukan kegiatan praktikum menggunakan media *Leave Colour Chart* (LCC) atau disebut juga bilah warna daun dalam praktikum pada materi pencemaran lingkungan.

Kenyataan yang ada di sekolah khususnya di sekolah SMP Kertanegara Malang kegiatan praktikum di sekolah tidak dapat dimaksimalkan karena alat-alat laboratorium yang dimiliki sekolah umumnya hanya terbatas pada materi tertentu, dan memerlukan waktu yang lebih banyak, sehingga pembelajaran yang terjadi di kelas adalah siswa-siswa hanya duduk diam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuangkan kreatifitas dan keterampilan mereka melalui kegiatan praktikum, sehingga dengan demikian pelajaran IPA khususnya Biologi pada materi Pencemaran Lingkungan dianggap sulit dan kurang menyenangkan bagi siswa. Suatu kegiatan Laboratorium dapat dilaksanakan tanpa alat Laboratorium seperti biasa.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan di atas supaya menciptakan pembelajaran yang bermakna adalah dengan menerapkan media *Leave Colour Chart (LCC)* atau biasa disebut bilah warna daun pada tanaman glodokan tiang dalam pembelajaran IPA pada materi pencemaran lingkungan di SMP Kertanegara Malang. *Leave Colour Chart (LCC)* merupakan bilah warna daun yang dapat digunakan sebagai alat ukur warna daun atau tingkat pencemaran pada daun. *Leave Colour Chart (LCC)* atau disebut juga Bilah Warna Daun merupakan media pembelajaran dalam praktikum untuk materi pencemaran lingkungan pada tanaman glodokan tiang.

Kegiatan praktikum atau disebut juga kegiatan laboratorium adalah pengalaman belajar yang memungkinkan siswa berinteraksi dengan material sampai kepada observasi fenomena. Alat praktikum dalam proses pembelajaran IPA memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar efektif. Alat praktikum juga menarik perhatian siswa dan dapat menumbuhkan minat untuk mengikuti pembelajaran IPA. Dengan menggunakan model praktikum memberikan kesempatan kepada siswa dalam mengembangkan hasil belajar terutama hasil belajar psikomotorik. Kemampuan psikomotorik merupakan keterampilan bertindak atau dalam berperilaku. Keterampilan itu sendiri menunjukkan tingkat keahlian seseorang dalam suatu tugas atau sekumpulan tugas tertentu (Hatika & Siregar, 2016).

Penilaian hasil belajar psikomotorik mencakup: (1) kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, (2) kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan pengerjaan, (3) kecepatan mengerjakan tugas, (4) kemampuan membaca gambar dan atau simbol, (5) keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan (Hatika & Siregar, 2016). Tes untuk mengukur ranah psikomotorik adalah tes mengukur penampilan atau kinerja (*performance*) peserta didik. Penilaian kinerja adalah suatu penilaian yang menuntut peserta didik menerapkan pengetahuannya dan keterampilannya dengan cara mendemonstrasikan yang dapat mereka kerjakan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan atau sesuai dengan indikator pembelajaran dan bisa juga dikatakan penelusuran produk dalam proses yang artinya hasil-hasil kerja yang ditunjukkan dalam proses pembelajaran digunakan untuk pemantauan perkembangan kemampuan peserta didik pada suatu kompetensi tertentu (Hatika & Siregar, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan psikomotorik siswa SMP Kertanegara Malang pada praktikum analisis deteksi pencemaran lingkungan menggunakan media *leave colour chart (LCC)* tanaman glodokan tiang.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experiment*) yang menggunakan pretest dan posttest sebagai metode pengumpulan data. Metode ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan psikomotorik siswa SMP Kertanegara Malang pada praktikum analisis deteksi pencemaran lingkungan menggunakan media *Leave Colour Chart* (LCC) tanaman glodokan tiang. Desain penelitian menggunakan Pretest-Posttest Control Group Design di mana sebelum dilakukan pembelajaran masing-masing kelompok dilakukan pretes dan setelah pembelajaran dilakukan posttest, yaitu kelompok eksperimen (kelompok yang memperoleh pembelajaran menggunakan media LCC), dan kelompok kontrol (kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional). Analisis data menggunakan uji t (uji beda) untuk mengetahui perbedaan dua kelompok. Penelitian dilakukan dengan mengambil populasi penelitian yaitu seluruh siswa SMP Kertanegara Malang, sedangkan sampel penelitiannya yaitu siswa kelas VII SMP Kertanegara Malang yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok A berjumlah 6 orang siswa sebagai kelompok eksperimen, dan kelompok B berjumlah 6 orang siswa sebagai kelompok kontrol.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Kertanegara Malang kelas VII semester genap tahun pelajaran 2020/2021 yang dilakukan mulai bulan Februari sampai bulan April 2020. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran. Instrumen perlakuan berupa praktikum analisis deteksi pencemaran lingkungan menggunakan media *Leaves Color Chart* (LCC), sedangkan instrumen pengukuran yang digunakan yaitu penilaian hasil belajar (penilaian psikomotorik). Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda, karena dengan tes pilihan ganda penulis dapat mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik yang didapatkan setelah peserta didik diberikan treatment.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan uji beda (uji-t) *Independent sample test* di peroleh hasil *pre-test dan post-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada tabel dibawah ini:

Uji Statistik untuk mengetahui sejauh mana nilai evaluasi kelas mencapai nilai standar yang ditentukan.

Tabel 1. Hasil uj-t one-sample test (Pre-test)

Sampel	Jumlah Sampel (N)	Rata-rata	t	Sig
Pre-test	12	60.000	-2.814	0.017

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rerata pretes = 60,00. Untuk mengetahui apakah nilai pretes mencapai nilai standar ataukah tidak. Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

Ho: Nilai pretes sama dengan nilai standar, diterima jika $\text{sig} > \alpha$ (0,05)

Hi: Nilai pretes tidak sama dengan nilai standar, diterima jika $\text{sig} < \alpha$ (0,05)

Tabel diatas menunjukkan sig (2-tailed) = 0,017 lebih kecil daripada α (0,05). Kesimpulan: nilai pretes lebih rendah dan berbeda nyata dengan nilai standar.

Tabel 2. Hasil uj-t one-sample test (Post-test)

Sampel	Jumlah Sampel (N)	Rata-rata	t	Sig
Post-test	12	81.333	3.041	0.011

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rerata pretes = 81,3333. Untuk mengetahui apakah nilai pretes mencapai nilai standar ataukah tidak. Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

Ho: Nilai pretes sama dengan nilai standar, diterima jika $\text{sig} > \alpha$ (0,05)

Hi: Nilai pretes tidak sama dengan nilai standar, diterima jika $\text{sig} < \alpha$ (0,05)

Tabel diatas menunjukkan sig (2-tailed) = 0,011 lebih kecil daripada α (0,05). Kesimpulan: nilai pretes lebih tinggi dan berbeda nyata dengan nilai standar, sehingga terdapat perbedaan antara kedua kelompok. Nilai posttest kelompok A (kelas eksperiment) lebih besar dibandingkan kelompok B (kelas kontrol).



Gambar 1. Leave Colour Chart (LCC) Tanaman Glodokan Tiang.

Dengan demikian dapat diketahui bahwa media *Leave Colour Chart* dapat meningkatkan psikomotorik siswa pada praktikum Biologi materi pencemaran lingkungan. Hal tersebut dapat didukung oleh (Hatika & Siregar, 2016) yang mengemukakan bahwa dengan menggunakan metode praktikum atau kegiatan laboratorium yang merupakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa mampu berinteraksi dengan material sampai kepada observasi fenomena dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa yaitu, keterampilan bertindak atau berperilaku. Penilaian hasil belajar psikomotorik siswa mencakup: (1) kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, (2) kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan pekerjaan, (3) kecepatan mengerjakan tugas, (4) kemampuan membaca gambar dan simbol, (5) keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan pembelajaran keterampilan akan efektif bila dilakukan dengan menggunakan prinsip belajar sambil mengerjakan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Erniwati dkk., 2014) juga menyatakan bahwa media praktikum sangat membantu proses pembelajaran berlangsung khususnya dalam kemampuan keterampilan psikomotorik siswa. Dengan adanya media praktikum dapat membuat peserta didik termotivasi untuk lebih senang belajar dan sangat membantu guru dalam hal mengefisienkan waktu dalam melakukan kegiatan praktikum.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan keterampilan siswa dapat dioptimalkan adalah melalui kegiatan eksperimen atau laboratorium real dimana semua alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum benar-benar nyata. Siswa dapat meningkatkan keterampilan psikomotoriknya, misalnya belajar memasang, menggunakan, serta melibatkan semua inderanya (Sulawanti dkk., 2019). Peneliti lain juga menyatakan bahwa kegiatan praktikum atau laboratorium pada pembelajaran dapat memberi kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilannya yaitu, keterampilan psikomotorik (Kristanto, 2015). Oleh sebab itu keterampilan psikomotorik siswa sangat penting untuk diajarkan sehingga siswa dapat mengetahui dan memahami sejauh mana yang telah mereka pelajari (Prihatiningtyas dkk., 2013).

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan psikomotorik siswa SMP Kertanegara Malang menggunakan LCC (*Leave Colour Chart*) atau Bilah Warna Daun Tanaman Glodokan Tiang sebagai media praktikum Biologi pada materi pencemaran lingkungan dibandingkan dengan kelompok yang tidak menggunakan LCC sebagai media pembelajaran kegiatan praktikum atau menggunakan media konvensional.

DAFTAR RUJUKAN

- Azizi, A., Suciati, & Maridi. (2014). *Pembelajaran Biologi Dengan Model PBL dengan Metode Eksperimen Disertai Teknik " Vee Diagram " dan " Fishbone Diagram " Ditinjau dari Aktivitas dan Kreativitas Belajar Siswa*. 3(1), 8–18.
- Effendi, L. A. (2012). *Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa smp*. 13(2), 1–10.
- Emiwati, Eso, R., & Rahmia, S. (2014). *Penggunaan media praktikum berbasis video dalam pembelajaran ipa- fisika untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan perubahannya*. 10(3), 269–273.
- Herawati, R. F., Mulyani, S., & Redjeki, T. (2013). *Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi Ditinjau dari Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA Negeri I Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012*. 2(2), 38–43.
- Hatika, R. G., & Siregar, P. S. (2016). *Efektivitas Metode Praktikum terhadap Hasil Belajar Psikomotorik Fisika Siswa SMA Negeri 3 Rambah Hilir*. 5(1), 15–18.
- Kristanto, Y. E. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP*. 22(2), 197–207.
- Muizaddin, R., & Santoso, B. (2016). *Model pembelajaran core sebagai sarana dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Core learning model for improving student learning*

- outcomes*). 1(1), 224–232.
- Puspita, L., Suciati, & Maridi. (2014). *Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen Disertai Teknik Concept Map dan Mind Map terhadap Prestasi Belajar Biologi Ditinjau dari Motivasi Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa*. 3(1), 85–95.
- Riyanto, A., Priyayi, D. F., & Dewi, L. wati. (2018). *Penggunaan Media Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Salatiga*. 9(1), 1–13.
- Sulawanti, E. V., Ramdani, A., Bahri, S., & Merta, I. wayan. (2019). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa*. 14(3), 141–147.
- Widyaningrum, R., Sarwanto, & Karyanto, P. (2013). *Pengembangan Modul Berorientasi POE (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. 6(1), 100–117.