



Development of Doyo Leaf Fiber Coloring Learning Video (Curliglia latifolia) Using Mangrove Bark Extract (Rhizophora stylosa)

Pengembangan Video Pembelajaran Pewarnaan Serat Daun Doyo (*Curliglia latifolia*) Menggunakan Ekstrak Kulit Batang Bakau (*Rhizophora stylosa*)

Septi Kristina Ellen*, Sukemi, Sri Lestari

Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75123, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: septikristina234@gmail.com

Article Information	Abstract
Keywords: Research and development Planning, production and evaluation (PPE) model Natural dyes	<p><i>Student knowledge is still low about doyo plant, producing doyo yarn and woven fabric (ulap) of doyo, and dyeing process of doyo leaf fiber/yarn and the producing of natural dyes used in dyeing doyo leaf fiber/yarn. The purpose of this study was to design, produce and test validity of the learning video of dyeing of doyo (C. latifolia) leaf fiber using mangrove (R. stylose) bark extract. This research is a Research and Development (R&D) planning, production and evaluation (PPE) model. The validity of the learning video was tested using questionnaire with Likert scale. The video's validity was tested by two content experts and one media expert. This study produced three learning videos consisting of the process of manufacturing yarn and woven fabric (ulap) from doyo, the production of natural dyeing, and the dyeing process. The validity of the three learning videos was very good with the validity percentage of 100%. It means that the learning videos are ready to be tested to students to know it's effectiveness.</i></p>
Info Artikel	Abstrak
Kata kunci: Penelitian dan pengembangan Model <i>planning, production and evaluation</i> (PPE) Pewarna alami	<p>Pengetahuan mahasiswa masih kurang tentang tanaman doyo, pembuatan benang dan kain tenun (ulap) doyo, proses pewarnaan serat/benang daun doyo dan pembuatan/ekstraksi pewarna alami yang digunakan dalam pewarnaan serat/benang daun doyo. Tujuan penelitian ini untuk mendesain, memproduksi dan menguji validitas video pembelajaran pewarnaan serat daun doyo (<i>C. latifolia</i>) menggunakan ekstrak kulit batang bakau (<i>R. stylosa</i>). Penelitian ini merupakan <i>Research and Development</i> (R&D) menggunakan model <i>planning, production and evaluation</i> (PPE). Validitas video pembelajaran diukur menggunakan angket dengan skala <i>Likert</i>. Validitas video diuji oleh 2 ahli materi dan 1 ahli media. Penelitian ini menghasilkan 3 video pembelajaran yang terdiri dari proses pembuatan benang dan kain tenun (ulap doyo), proses pembuatan pewarna alami dan proses pewarnaannya. Validitas dari ketiga video pembelajaran memenuhi kriteria valid, yaitu sangat baik dengan persentase validitas 100%. Hal ini menunjukkan bahwa video pembelajaran siap untuk diuji cobakan kepada peserta didik untuk mengetahui efektivitasnya.</p>



PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah kegiatan yang dilakukan oleh pendidik (dosen) dan peserta didik (mahasiswa) dalam suatu lingkungan belajar yang memerlukan komponen pembelajaran, meliputi tujuan pembelajaran, bahan pembelajaran, pendidik, peserta didik, metode, media pembelajaran, penilaian dan situasi lingkungan belajar (Asmani, 2012). Budaya merupakan sesuatu yang dekat dengan lingkungan belajar mahasiswa, sehingga diharapkan dapat menjadi pendorong dalam peningkatan hasil belajar mahasiswa (Asmani, 2012). Pengenalan pembelajaran berbasis budaya lokal dapat diterapkan dalam pembelajaran khususnya mata kuliah kimia eksperimen, sehingga dapat memacu penanaman nilai-nilai kearifan lokal (Asmani, 2012).

Mata kuliah kimia eksperimen mempelajari tentang penerapan ilmu kimia mendalam serta pengalaman langsung (*first-hand experience*) yang membekali mahasiswa tentang teknik-teknik dalam penelitian kimia. Salah satu penelitian yang diterapkan dosen dalam kimia eksperimen yaitu proses pewarnaan serat daun doyo menggunakan pewarna alami. Proses pewarnaan serat daun doyo membutuhkan alat dan bahan yang banyak dan membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga diperlukan pengetahuan awal dalam proses pengolahan serat daun doyo, maka perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran sebagai penunjang pembelajaran.

Media pembelajaran berfungsi sebagai penyalur pesan dari pengirim (pendidik/dosen) ke penerima (peserta didik/mahasiswa) untuk merangsang daya pikir, perhatian dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga penyajian pelajaran yang diberikan lebih jelas, variatif dan menumbuhkan motivasi belajar peserta didik (Yelensi, 2020; Guswiani, 2018). Pemahaman konsep mahasiswa dalam mata kuliah kimia eksperimen dapat dibantu dengan penggunaan video pembelajaran. Video pembelajaran memiliki keunggulan yaitu dapat menyajikan objek belajar secara konkret, memiliki daya tarik tersendiri dan dapat mengurangi rasa jenuh dalam pembelajaran. Maka diperlukan sebuah video pembelajaran sebagai penunjang proses pembelajaran dan pemahaman konsep peserta didik pada materi pewarnaan serat doyo menggunakan pewarna alami (Nomleni & Sarlotha, 2018).

Pewarnaan serat daun doyo menggunakan pewarna alami merupakan pengintegrasian Pola Ilmiah Pokok (PIP) Universitas Mulawarman yaitu Hutan Tropika Lembab dan Lingkungannya (HTLL) ke dalam kurikulum program studi S1 Pendidikan Kimia FKIP Unmul. Serat daun doyo adalah bahan dasar kain tenun (ulap) doyo yang dapat dijadikan berbagai macam kerajinan tangan berbasis kearifan lokal Kalimantan Timur khususnya budaya suku Dayak. Masyarakat suku dayak Benuaq menggunakan pewarna alami yang berasal dari berbagai tumbuhan, warna dasar serat daun doyo adalah krem (Purbasari & Rahardja, 2018). Kayu damar dan serat pohon kebuau digunakan sebagai sumber warna hitam, umbi kunyit (*Curcuma longa*) sebagai sumber warna kuning, daun putri malu (*Minosa pudica*) sebagai sumber warna hijau, kluwak dan batang bakau sebagai sumber warna coklat, dan kulit batang pohon uar dan biji gelinggam (*Bixa orellana*) sumber warna merah (Syabana dkk., 2013). Ekstrak kulit batang bakau berwarna coklat dapat diaplikasikan sebagai pewarna alami (Paryanto dkk., 2015). Sumber warna coklat tersebut berasal dari senyawa tanin (Dewi dkk., 2018). Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Video Pembelajaran Pewarnaan Serat Daun Doyo (*Curliglia latifolia*) menggunakan ekstrak kulit batang bakau (*Rhizophora stylosa*).

METODE

Penelitian ini dilakukan di FKIP Universitas Mulawarman menggunakan model desain dan pengembangan *planning, production, and evaluation* (PPE). Dalam penelitian ini, peneliti melakukan tahapan identifikasi masalah dengan melakukan wawancara kepada dosen mata kuliah kimia eksperimen, pendeskripsian tujuan dari hasil identifikasi masalah, dan desain dan pengembangan yang bertujuan untuk merealisasikan hasil analisa dalam bentuk rancangan (*story board*) dan produk awal. Penelitian ini menghasilkan produk video pembelajaran yang divalidasi oleh ahli materi dan media. Instrumen yang digunakan berupa

gabungan angket tertutup dan terbuka. Angket berisikan daftar pernyataan yang dilengkapi dengan skala penilaian menggunakan skala *Likert*. (1-5, tidak/kurang terpenuhi – telah terpenuhi) (Arikunto, 2010).

$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Skor hasil perhitungan yang diperoleh selanjutnya diinterpretasi menjadi sesuatu kategori berdasarkan Tabel 1.

Tabel 1. Pedoman Skor Penilaian (Arikunto, 2010)

Interval (i) (%)	Kriteria
80 < i ≤ 100	Sangat Baik
60 < i ≤ 80	Baik
40 < i ≤ 60	Cukup
20 < i ≤ 40	Kurang

HASIL DAN DISKUSI

Pengetahuan mahasiswa dari aspek masalah dalam mata kuliah kimia terapan masih kurang khususnya yang berkaitan dengan tanaman doyo. Setiap tahunnya dosen memberikan penjelasan berulang, dikarenakan kurangnya pendukung pembelajaran seperti media pembelajaran sebagai penunjang dalam mata kuliah kimia eksperimen. Tiga hal yang menjadi pokok dalam tahap mengidentifikasi masalah yaitu, pembuatan benang dan kain tenun (ulap) doyo, proses pewarnaan serat/benang daun doyo dan pembuatan/ekstraksi pewarna alami yang digunakan dalam pewarnaan serat/benang daun doyo. Ketiga hal ini merupakan hal penting yang harus dikuasai oleh mahasiswa sebelum merancang, mendesain dan melaksanakan penelitian pada mata kuliah kimia eksperimen yang merupakan salah satu topik penelitian pada mata kuliah tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian yang dapat dikatakan penting mengingat sangat erat dengan ilmu kimia dan kearifan lokal yang dikenal dengan kerajinan kain tenun (ulap) doyo. Setiap tahunnya dosen selalu memberikan penjelasan berulang kepada mahasiswa yang akan melakukan penelitian tersebut. Kondisi ini dikarenakan belum diintegrasikannya informasi kain tenun ulap doyo, khususnya proses pewarnaan benang/serat daun doyo ke dalam pembelajaran sebelum mahasiswa memprogramkan mata kuliah kimia eksperimen. Walaupun mata kuliah kimia eksperimen adalah mata kuliah berbasis proyek, akan lebih mudah bagi mahasiswa dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian, jika mahasiswa memiliki pengetahuan awal atau menguasai topik yang akan ditelitinya.

Berdasarkan hasil analisis masalah mata kuliah kimia eksperimen dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat memberikan pengetahuan awal mahasiswa tentang tanaman doyo dan proses pembuatan benang dan kain tenun (ulap doyo), proses pewarnaannya dan proses pembuatan pewarna, khususnya pewarna alami. Wuryanti & Kartowagiran (2016) melaporkan bahwa pembelajaran menggunakan video pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam mencapai prestasi belajar yang lebih baik. Penelitian ini dirancang untuk menganalisis kebutuhan, mendesain dan memproduksi serta menguji validitas video pembelajaran pewarnaan serat daun doyo (*C. latifolia*) menggunakan ekstrak kulit batang bakau (*R. stylosa*). Berdasarkan tiga hal pokok dalam deskripsi masalah maka tahap mendeskripsikan tujuan ini untuk menciptakan sebuah video pembelajaran yang dimana dibagi menjadi 3 video.

Tabel 2. Deskripsi Video Pembelajaran

Media Pembelajaran	Video Pembelajaran
Video 1	Pembuatan video pembelajaran tentang pengenalan tanaman doyo dan proses pembuatan kain tenun (ulap) doyo
Video 2	Pembuatan video pembelajaran ekstraksi/pembuatan pewarna alami: ekstraksi kulit batang bakau
Video 3	Pembuatan video pembelajaran pewarnaan serat daun doyo menggunakan ekstrak kulit batang bakau dengan dan tanpa <i>mordant</i>

Video pembelajaran pewarnaan serat daun doyo menggunakan pewarna alami yang dikembangkan diharapkan dapat menuntun mahasiswa untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan tanaman doyo dan proses pewarnaan serat/benang daun doyo dan proses pembuatan pewarna alami sehingga akan memudahkan mahasiswa dalam merencanakan dan melaksanakan serta menguasai topik yang akan diteliti pada mata kuliah kimia eksperimen yang merupakan mata kuliah berbasis proyek.

Data hasil validasi ahli materi dan ahli media pada video pembelajaran pengenalan tanaman doyo dan kain tenun (ulap) doyo/proses pembuatan kain tenun (ulap) doyo, pembuatan pewarna alami dari ekstrak kulit batang bakau, dan proses pewarnaan serat daun doyo menggunakan ekstrak kulit batang bakau tanpa *mordant* dan menggunakan *mordant* (tunjung, FeSO_4) disajikan pada tabel Tabel 3.

Tabel 3. Hasil validasi ahli materi dan ahli media

	Video 1		Video 2		Video 3	
	Validitas		Validitas		Validitas	
	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 1	Tahap 2
Ahli materi	96,67%	100%	79,67%	100%	96,67%	100%
Ahli media	90,25%	100%	90,63%	100%	90,25%	100%

KESIMPULAN

Validitas video pembelajaran pengenalan tanaman doyo dan kain tenun (ulap) doyo/proses pembuatan kain tenun (ulap) doyo, pembuatan pewarna alami dari ekstrak kulit batang bakau dan proses pewarnaan serat daun doyo menggunakan ekstrak kulit batang bakau tanpa *mordant* dan menggunakan *mordant* sangat baik dan siap diujicobakan kepada peserta didik.

REFERENSI

- Asmani, J. M. (2012). *Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal*. Yogyakarta: Diva Press.
- Dewi, L. F., Priggenies, D., & Ridlo, A. (2018). Pemanfaatan Mangrove *Rhizophora mucronata* Sebagai Pewarna Alami Kain Katun. *Journal of Marine Research*, 79-88.
- Guswiani, W. (2018). Efektivitas Penggunaan Video Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran *Front Office* di Kelas XI Akomodasi Perhotelan SMKN 3 Garut. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(2), 688-698.

- Nomleni, F. T., & Sarlotha, T. N. (2018). Pengembangan Media Audio Visual dan Alat Peraga Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(3), 219-230.
- Paryanto, Kwartiningsih, E., Agung W, W., Pranolo, S., Haningtyas, V., Hidayat, R. (2015). Pengambilan Zat Warna Alami Dari Buah Mangrove Spesies *Rhizophora mucronata* Untuk Pewarna Batik Ramah Lingkungan. *Jurnal Purifikasi*, 15(1), 33-40.
- Purbasari, M., & Rahardja, A. (2018). Warna Tenun Doyo Sebagai Ekspresi Masyarakatnya (Tanjung Isuy-Kutai Barat). *Dimensi*, 14(2), 1-18.
- Syabana, D. K., Satria, Y., & Widiastuti, R. (2013). Aplikasi Warna Alam Pada Tenunan Serat Doyo Untuk Produk Kerajinan. *Dinamika Kerajinan dan Batik*, 30(1), 45-52.
- Wuryanti, U., & Kartowagiran, B. (2016). Pengembangan Media Video Animasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Karakter Kerja Keras Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 1(2), 232-245.
- Yelensi, Y. (2020). Efektivitas Penggunaan Video Pembelajaran Materi Usaha dan Energi Berbasis Permainan Tradisional. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(1), 1-6.