

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANIMASI
SEBAGAI SIMULASI PEMBELAJARAN PROSES PENCELUPAN KAIN
RAYON *VISCOSE* DENGAN ZAT WARNA REAKTIF**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Pendidikan Tata Busana



Oleh

Rahillah Nur Maryam

NIM 1901666

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BUSANA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANIMASI
SEBAGAI SIMULASI PEMBELAJARAN PROSES PENCELUPAN KAIN
RAYON *VISCOSE* DENGAN ZAT WARNA REAKTIF**

Oleh:

Rahillah Nur Maryam

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi
Pendidikan Tata Busana Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Rahillah Nur Maryam
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dicetak ulang,
difotocopy, atau dengan cara lainnya tanpa izin dari peneliti.

LEMBAR PENGESAHAN

RAHILLAH NUR MARYAM

NIM.1901666

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANIMASI
SEBAGAI SIMULASI PEMBELAJARAN PROSES PENCELUPAN KAIN
RAYON *VISCOSE* DENGAN ZAT WARNA REAKTIF**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Winwin Wiana, S.Pd., M.Ds.

NIP. 19710110 199802 2 001

Pembimbing II



Feny Puspitasari, S.Pd., M.Ds.

NIP. 920200419900324201

Diketahui Oleh:

**Ketua Program Studi Pendidikan Tata Busana
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia**



Dr. Winwin Wiana, S.Pd., M.Ds.

NIP. 19710110 199802 2 001

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANIMASI
SEBAGAI SIMULASI PEMBELAJARAN PROSES PENCELUPAN KAIN
RAYON *VISCOSE* DENGAN ZAT WARNA REAKTIF**

Rahillah Nur Maryam
1901666

Program Studi Pendidikan Tata Busana
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia
rahillahnurma@upi.edu

ABSTRAK

Pada penelitian ini, dilakukan studi pendahuluan dengan cara penyebaran kuesioner melalui *gform* kepada 20 mahasiswa yang telah mengikuti mata kuliah kimia tekstil. Didapatkan data bahwa mahasiswa sulit memahami pembelajaran pada mata kuliah kimia tekstil dan diperlukan pengembangan multimedia agar pembelajaran lebih mudah dipahami. Materi pembelajaran pencelupan kain rayon *viscose* dengan zat warna reaktif mengharuskan adanya percobaan kimia tekstil, tetapi pada Program Studi Pendidikan Tata Busana belum ada laboratorium untuk simulasi proses pembelajaran tersebut. Multimedia interaktif berbasis animasi merupakan multimedia pembelajaran yang mampu mendukung peserta didik tetap aktif dan mandiri tanpa batas waktu dan ruang serta membantu pengajar untuk memudahkan memberikan materi pembelajaran dan praktikum dalam bentuk animasi. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan identifikasi, membuat perencanaan dan pengembangan, melakukan validasi dan uji coba produk serta melakukan penyempurnaan. Pada proses merancang dan membuat pengembangan multimedia interaktif berbasis animasi ini dilakukan validasi kepada ahli materi dan ahli multimedia, serta melakukan uji coba terbatas kepada calon pengguna. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model penelitian ADDIE. Temuan dalam penelitian ini, multimedia yang dibuat termasuk kepada kategori “layak sekali” yang dikuatkan dengan hasil validasi oleh validasi ahli multimedia dengan hasil 91,4% dan ahli materi dengan hasil 98% serta calon pengguna dengan hasil 91,8% dengan harapan dapat dijadikan multimedia pembelajaran proses pencelupan kain rayon *viscose* dengan zat warna reaktif.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Pencelupan, Rayon *Viscose*, Zat Warna Reaktif, Animasi

DEVELOPMENT OF ANIMATION-BASED INTERACTIVE MULTIMEDIA AS A LEARNING SIMULATION OF THE DYING PROCESS OF VISCOSE RAYON FABRIC WITH REACTIVE DYES

Rahillah Nur Maryam
1901666

Program Studi Pendidikan Tata Busana
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia
rahillahnurma@upi.edu

ABSTRACT

In this research, a preliminary study was carried out by distributing questionnaires via gform to 20 students who had taken the textile chemistry course. Data was obtained that students found it difficult to understand the learning in textile chemistry courses and multimedia development was needed to make learning easier to understand. The learning material for dyeing viscose rayon fabric with reactive dyes requires textile chemistry experiments, but in the Fashion Design Education Study Program there is no laboratory to simulate this learning process. Animation-based interactive multimedia is learning multimedia that is able to support students to remain active and independent without time and space limits and helps teachers to make it easier to provide learning and practical materials in the form of animation. The aim of this research is to identify, plan and develop, validate and test products and make improvements. In the process of designing and creating animation-based interactive multimedia development, validation was carried out with material experts and multimedia experts, as well as conducting limited trials with potential users. The research method used in this research is Research and Development (R&D) using the ADDIE research model. The findings in this research, the multimedia created is included in the "very suitable" category which is confirmed by the validation results by multimedia experts with results of 91.4% and material experts with results of 98% as well as potential users with results of 91.8% in the hope that it can be used as a multimedia learning about the process of dyeing viscose rayon fabric with reactive dyes.

Keywords: *Interactive Multimedia, Dyeing, Viscose Rayon, Reactive Dyes, Animation*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Struktur Organisasi Skripsi.....	4
BAB II	6
KAJIAN PUSTAKA	6
A. Multimedia Interaktif Berbasis Animasi sebagai Simulasi Pembelajaran.....	6
B. Tinjauan Mata Kuliah Kimia Tekstil.....	17
C. Pencelupan.....	18
BAB III	38
METODE PENELITIAN	38
A. Desain Penelitian	38
B. Partisipan dan Tempat Penelitian	39
C. Instrumen Penelitian	40
D. Prosedur Penelitian	40
E. Analisis Data.....	42
BAB IV	44
TEMUAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Temuan	44

B. Pembahasan	69
BAB V.....	73
SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	73
A. Simpulan.....	73
B. Rekomendasi	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Metode Simulasi	9
Gambar 2. 2 Multimedia Interaktif	9
Gambar 2. 3 Multimedia Hiperaktif.....	10
Gambar 2. 4 Televisi sebagai Multimedia Linear	10
Gambar 2. 5 Contoh Teks	11
Gambar 2. 6 Icon Audio.....	11
Gambar 2. 7 Pewarna Tekstil	11
Gambar 2. 8 Karakter Animasi	12
Gambar 2. 9 Gambar Simulasi	12
Gambar 2. 10 Gambaran Mekanisme Pencelupan Serat Tekstil.....	20
Gambar 2. 11 Kurva Kecepatan Pencelupan pada Beberapa Zat Warna Direk....	28
Gambar 2. 12 Pengaruh Suhu pada Penyerapan Zat Warna	29
Gambar 2. 13 Pengaruh Zat Pembantu pada Proses Penyerapan Zat Warna.....	30
Gambar 2. 14 Pengaruh Elektrolit pada Penyerapan Zat Warna Direk	31
Gambar 2. 15 Struktur Bangun Rantai Molekul Selulosa.....	33
Gambar 2. 16 Serat Rayon <i>Viscose</i>	34
Gambar 2. 17 Penampang Lintang dan Membujur Rayon <i>Viscose</i>	34
Gambar 2. 18 Diagram Alir Proses Pencelupan.....	36
Gambar 2. 19 Proses Pencelupan Zat Warna Reaktif dengan Metoda Standar	36
Gambar 3. 1 Model Penelitian Pengembangan ADDIE	38
Gambar 4. 1 Logo Canva	46
Gambar 4. 2 Logo Pinterest	46
Gambar 4. 3 Proses Pendaftaran Pada <i>Website</i> Resmi D-ID	49
Gambar 4. 4 Proses Pembuatan Animasi Presenter	50
Gambar 4. 5 Pencarian <i>Keyword</i> Element Canva	50
Gambar 4. 6 Proses Edit Animasi di <i>Website</i> Doratoon	51
Gambar 4. 7 Proses Pembuatan Animasi melalui Canva.....	51
Gambar 4. 8 Proses <i>Dubbing</i>	52
Gambar 4. 9 Proses Tes Laboratorium Virtual	53
Gambar 4. 10 Pengaturan Canva untuk <i>Publishing</i>	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kemampuan Zat Warna Mewarnai Jenis-Jenis Serat Tekstil	27
Tabel 2. 2 Alat dan Bahan yang diperlukan	35
Tabel 2. 3 Fungsi Zat Pembantu Pencelupan	36
Tabel 2. 4 Resep Pencelupan Zat Warna Reaktif Panas	37
Tabel 2. 5 Resep Pencucian Zat Warna Reaktif Panas	37
Tabel 3. 1 Skala Presentase Kelayakan	42
Tabel 4. 1 Rincian Tayangan Laboratorium Virtual Kimia Tekstil	53
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi	63
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Desain Multimedia	64
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Oleh Pengguna	65

DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, S. M., & Trollip, S. P. (2001). *Multimedia for learning: methods and development (3rd ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Anitah W, Sri., dkk. (2007). *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Aripin, I & Suryaningsih. (2021). The Development Of Prototype Virtual Laboratory Rthrough Biology, Technologuy, Engineering, and Mathematics (BTEM). *Jurnal Of Physics*. doi: 10.1088/1742-6596/1806/1/012171.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arnelli & Nugraheni W.W. (2003). Manfaat Surfaktan Dalam Proses Pewarnaan Tekstil. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. 6(2). 9-11. doi:<https://doi.org/10.14710/jksa.6.2.9-1>.
- Bagus, A.A.G., Tastra, I.D.K & Sudhita, I.W.R. (2013). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas VIII Semester 2 si SMPN 1 Ubud Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Edutech Undiksha*. 1(2). doi: <https://doi.org/10.23887/jeu.v1i2.1428>.
- Biantoro, R & Purwita, C.A. (2019). Review: Pembuatan Serat Rayon. *Jurnal Selulosa*. 9(2), 51. doi: <http://dx.doi.org/10.25269/jsel.v9i02.273>.
- Binanto, I. (2010) *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia. Cet. III*. Jakarta: Depdiknas Balai Pustaka.
- Emda, A. (2017). Laboratorium sebagai sarana pembelajaran kimia dalam meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan kerja ilmiah. *Lantanida Journal*, 5(1), 83-92.
- Ferreira. (2010). *Collaborative Learning Based On A Micro-Webserver Remote Test Controller*. Bridgeport. University of South Australia.
- Herlina, S & Palupi, D.Y. (2013). *Pewarnaan Tekstil 1 Untuk Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Khayati, E.Z. (1998). *Bahan Perkuliahan Ilmu Tekstil*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Komarawidjaja, W. (2017). Paparan Limbah Cair Industri Mengandung Logam Berat Pada Lahan Sawah Di Desa Jelegong, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(2). Doi: <https://doi.org/10.29122/jtl.v18i2.2047>.
- Munir. (2012). *Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta
- Munir. (2013). *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nirwana, R. (2011). Pemanfaatan Laboratorium Virtual Dan *E-Reference* dalam Proses Pembelajaran dan Penelitian Ilmu Kimia. *Jurnal Phenomenon*, 1(1), 116-117.
- Nunuk, S & Leo, A. (2012). *Strategi belajar mengajar*. Yogyakarta: Ombak.
- Phillips, R. (1997). *The developer's handbook to interactive multimedia, a practical guide for educational applications*. London: Kogan Page Limited.
- Putra, I.K.G.D. (2009). Pendidikan Berbasis Teknologi Informasi. *Rakorda Disdikpora Bali*, 224-232.
- Resmiyanto, R. (2009). *Telaah Laboratorium Maya Berdasarkan Model Sains Kuhnian dan Implikasinya dalam Pembelajaran Fisika*. Universitas Ahmad Dahlan. Diakses dari: <http://ltps.uad.ac.id/telaah-laboratorium-maya-berdasarkan-model-sains-kuhnian-dan-implikasinya-dalam-pembelajaran-fisika/>.
- Rosch, P & Bantsch, M. (1996). *Reviewing two Multimedia Presentation (quasi-) Standards*. Technische Universitat Kaiserslautern. Diakses dari: <https://kluedo.ub.rptu.de>.
- Sa'ud, U.S. (2005). *Perencanaan Pendidikan Pendekatan Komprehensif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Santosa, E.K & Kusumastuti, A. (2014). Pemanfaatan Daun Tembakau Untuk Pewarna Kain Sutra Dengan Mordant Jeruk Nipis. *Jurnal Teknoba* 1(1), 18.
- Sumantri, M & Johar Permana. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Maulana.

- Sunarto. (2008). *Teknologi Pencelupan dan Pencapan Jilid 3*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Tegeh, I.M, Jampel, I.N, & Ketut, P. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wikipedia. (2010). *Virtual laboratory*. Diakses dari: http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual-_Laboratory.