

**PENYUSUNAN PENUNTUN PRAKTIKUM  
PEMBUATAN SALEP PENYEMBUH LUKA INSISI  
DARI EKSTRAK TANGKA DAUN TALAS**

**ARTIKEL PENELITIAN**

**OLEH:  
YULIA  
NIM. F05109031**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2015**

**PENYUSUNAN PENUNTUN PRAKTIKUM  
PEMBUATANSALEP PENYEMBUH LUKA INSISI  
DARIEKSTRAK TANGKAIDAUN TALAS**

**Yulia, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, Titin**

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan

Email : yulia\_biologi09@yahoo.com

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan penuntun praktikum pembuatan salep sebagai media pembelajaran yang dikembangkan dari hasil penelitian pengujian ekstrak tangkai daun talas (*Colocasia esculenta*) sebagai penyembuh luka insisi. Metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (R&D). Tahap metode ini meliputi analisis potensi dan masalah, pengumpulan data, desain penuntun praktikum, validasi penuntun praktikum, dan revisi penuntun praktikum. Analisis validasi penuntun praktikum dilakukan menggunakan metode deskriptif melalui angket. Hasil validasi penuntun praktikum diperoleh rata-rata nilai 3,53 dengan kategori valid. Dapat disimpulkan bahwa penuntun praktikum layak digunakan dalam proses pembelajaran pada materi bioteknologi.

**Kata kunci:** *Penuntun praktikum, bioteknologi, penelitian dan pengembangan.*

**Abstract :** This study aims to determine the feasibility of making practical guide as a medium of learning ointment developed from the results of testing extracts taro leaf stalk (*Colocasia esculenta*) as a healing incision. The method used is a method of research and development (R & D). Stage of this method include the analysis of potential and problems, data collection, the design of practical guidance, validation of practical guidance, and practical guidance revision. Analysis of practical guidance validation is done using descriptive method through a questionnaire. The results of the validation guidance practicum obtained an average value of 3.53 with a valid category. It can be concluded that the practical guidance fit for use in the learning process in biotechnology material.

**Keywords:** *Practical guide, biotechnology, research and development.*

**B**ioteknologi merupakan satu di antara materi dalam pelajaran biologi yang masih sulit untuk dipahami oleh siswa. Metode penugasan atau praktikum melibatkan siswa dalam membuat suatu produk dari hasil bioteknologi dapat menambah wawasan siswa dan dapat mencakup semua materi yang akan disampaikan oleh guru (Purwianingsih, Nuryani dan Sri, 2009). Praktikum Bioteknologi telah dilakukan di beberapa sekolah, beberapa praktikum yang diterapkan di sekolah dengan memanfaatkan suatu organisme antara lain pembuatan tempe, tapai maupun nata de coco.

Penuntun praktikum pembuatan salep dikembangkan dari hasil penelitian ilmiah pengujian ekstrak tangkai daun talas (*Colocasia esculenta*) sebagai penyembuh luka insisi. Hal tersebut dikarenakan kebenaran tangkai daun talas sebagai penyembuh luka perlu diuji terlebih dahulu. Salep dibuat dari ekstrak etanol tangkai daun talas yang kemudian dicampurkan dengan basis salep. Tujuan pembuatan penuntun praktikum ini adalah untuk membimbing siswa dalam pelaksanaan praktikum agar berjalan baik dan benar dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran. Selain itu, agar siswa dapat lebih memahami mengenai aplikasi bioteknologi dalam kehidupan, khususnya dalam hal kesehatan. Siswa juga mendapatkan pengalaman baru membuat suatu produk bioteknologi dalam bidang kesehatan.

Menurut Hudha, Husamah dan Hadi (2011), praktikum adalah satu di antara bentuk pengajaran yang dianggap cukup efektif, karena dapat meliputi tiga ranah yaitu kognitif, psikomotor dan afektif. Praktikum merupakan kegiatan yang dilakukan secara ilmiah dan sistematis. Oleh karena itu, dalam melakukan kegiatan praktikum harus dilengkapi dengan penuntun praktikum. Penuntun praktikum disusun dengan tujuan agar dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan praktikum. Penyusunan penuntun praktikum disesuaikan dengan indikator yang terdapat dalam silabus. Materi bioteknologi yang dibahas di dalam silabus, yaitu mengenai berbagai informasi produk dan proses bioteknologi tradisional dan proses rekayasa genetika dalam bioteknologi. Sedangkan indikator yang dipelajari yaitu membuat produk bioteknologi tradisional.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian yang digunakan diadaptasi dan dimodifikasi dari Sugiyono (2011) yang meliputi tahap analisis potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, dan revisi produk.

Analisis potensi dan masalah dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan kajian dari beberapa literatur dan melakukan observasi lapangan kepada guru yang mengajar bidang studi biologi. Observasi dilakukan dengan tujuan mengetahui media yang biasanya digunakan dalam pembelajaran materi bioteknologi. Hasil observasi mengenai media yang digunakan, kemudian dikaji kelebihan dan kekurangannya. Kekurangan pada media tersebut kemudian

diperbaiki dengan menciptakan media baru yang dapat memperbaiki kekurangan media yang sudah ada. Selain dari hasil observasi, perbaikan media juga didukung dengan pengkajian dari berbagai literatur yang terkait dengan pembelajaran biologi, khususnya bioteknologi.

Data yang digunakan sebagai bahan untuk pengembangan penuntun praktikum diperoleh melalui pengujian ekstrak tangkai daun talas (*Colocasia esculenta*) sebagai penyembuh luka insisi. Pengamatan dan kegiatan yang dilakukan dari proses pengujian dikumpulkan dan dianalisis sebagai informasi pengembangan penuntun praktikum. Selain informasi yang diperoleh melalui pengujian ekstrak tangkai dauntalas, kajian literatur dari berbagai sumber juga dicantumkan sebagai materi pendukung yang berkaitan dengan materi bioteknologi.

Tahap desain merupakan tahap penentuan muatan penuntun praktikum. Pada tahap ini, dilakukan perancangan isi dari penuntun praktikum yang mencakup tujuan, dasar teori, alat dan bahan, cara kerja, hasil pengamatan, kesimpulan, latihan, tugas, referensi, dan rubrik penilaian. Perancangan penuntun praktikum diawali dengan menganalisis kompetensi untuk menentukan tujuan praktikum. Kemudian dilanjutkan dengan penyusunan rancangan isi, yaitu proses penyusunan dasar teori, alat dan bahan, cara kerja, hasil pengamatan, kesimpulan, latihan, tugas, referensi agar dapat menunjang siswa dalam melaksanakan praktikum dengan baik. Rubrik penilaian juga disertakan sebagai pedoman guru menilai hasil kerja siswa. Informasi yang didapatkan melalui pengujian ekstrak tangkai daun talas (*Colocasia esculenta*) sebagai penyembuh luka insisi, dirancang sebagai bahan untuk mengembangkan penuntun praktikum. Selain mengkaji kompetensi, perancangan penuntun praktikum juga didukung dengan materi yang diperoleh dari berbagai literatur.

Tahap validasi penuntun praktikum dilakukan untuk melihat kelayakannya sebagai media pembelajaran. Validasi dilakukan oleh 5 orang validator yang berkompeten dalambidang pembelajaran materi biologi. Validator meliputi 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP Untan dan 3 orang guru biologi tingkat SMA/MA baik negeri maupun swasta yang ada di kota Pontianak. Pengambilan sampel sekolah dilakukan dengan mengacu pada Sugiyono (2011), yaitu dengan cara random sederhana melalui penarikan undian. Tiga orang guru yang ditunjuk sebagai validator berasal dari SMA Bina Mulia, SMA N 9 Pontianak, dan SMA Kristen Immanuel. Validasi penuntun praktikum diketahui dengan melakukan analisis angket yang diberikan kepada validator. Lembar angket yang digunakan untuk validasi penuntun praktikum terdiri dari 3 aspek yang meliputi aspek format, isi, dan bahasa. Total kriteria dari 3 aspek tersebut berjumlah 11 item. Tahap melakukan analisis validasi penuntun praktikum ini mengacu pada Khabibah (dalam Yamasari, 2010) dengan langkah sebagai berikut:

a) Mencari rata-rata tiap kriteria dari sembilan validator dengan rumus :

$$K_i = \frac{\Sigma}{\text{-----}}$$

Keterangan :

$K_i$  = rata-rata kriteria ke-  $i$

$V_{hi}$  = skor hasil penilaian validator ke- $h$  untuk kriteria ke- $i$

$i$  = aspek

$h$  = validator

$n$  = banyak validator

- b) Mencari rata-rata setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum}{n}$$

Keterangan:

$A_i$  = rata-rata aspek ke- $i$

$K_{ij}$  = rata-rata untuk aspek ke-  $i$  kriteria ke-  $j$

$n$  = banyak kriteria dalam aspek ke-  $i$

$i$  = aspek

$j$  = kriteria

- c) Mencari rata-rata total validasi kelima aspek dengan rumus:

$$RTV_{TK} = \frac{\sum A_i}{n}$$

Keterangan:

$RTV_{TK}$  = rata-rata total validitas

$A_i$  = rata-rata aspek ke-  $i$

$i$  = aspek

$n$  = banyak aspek

- d) Mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan yaitu:

$3 \leq RTV_{TK} \leq 4$  : valid

$2 \leq RTV_{TK} < 3$  : cukup valid

$1 \leq RTV_{TK} < 2$  : tidak valid

Setelah dilakukan tahap validasi, saran dan perbaikan oleh validator dijadikan acuan sebagai bahan untuk merevisi penuntun praktikum. Tahap revisi dilakukan agar penuntun praktikum layak menjadi sebuah media yang dapat membantu dalam proses pembelajaran khususnya materi bioteknologi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

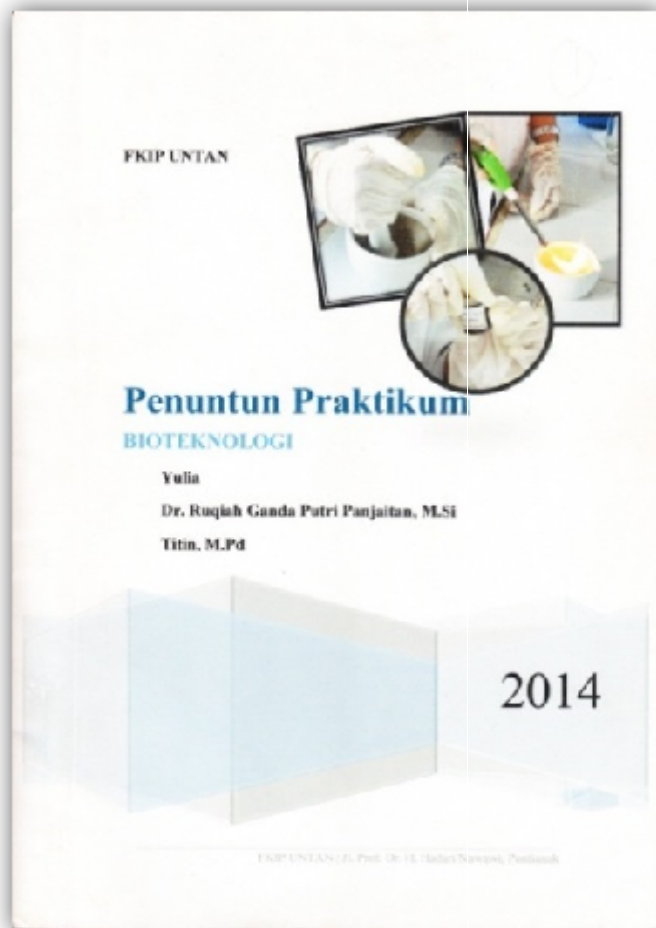
Menurut Hudha, Husamah, dan Hadi (2011), praktikum adalah satu di antara bentuk pengajaran yang dianggap cukup efektif, karena dapat sekaligus meliputi tiga ranah, yaitu kognitif, psikomotor, dan afektif. Pengembangan penuntun praktikum disusun dengan tujuan agar dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan praktikum, sehingga kegiatan praktikum dapat terlaksana secara efektif dan efisien sehingga tercapai hasil yang sesuai dengan yang diinginkan. Melalui penuntun praktikum, pembelajaran dapat bersifat interaktif

karena berisi panduan-panduan dalam melaksanakan praktikum, sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung.

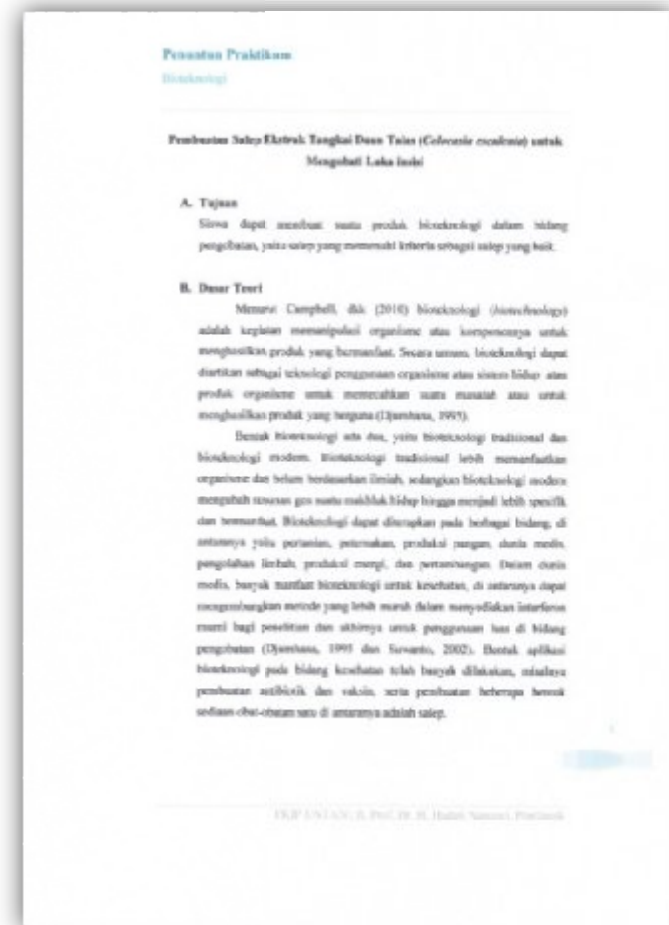
Data adalah informasi yang berfungsi memberikan gambaran spesifik tentang objek penelitian yang diteliti (Aedi, 2010). Melalui pengujian ekstrak tangkai daun talas terhadap penyembuhan luka insisi, data yang diperoleh digunakan sebagai bahan penyusunan penuntun praktikum. Data yang digunakan melalui penelitian ini meliputi jumlah perbandingan komposisi salep yang akan dibuat dan bagaimana penyembuhan luka dengan menggunakan ekstrak tangkai daun talas.

Penuntun praktikum yang dikembangkan menuntun siswa dalam pembuatan salep melalui pengujian ekstrak tangkai daun talas terhadap penyembuhan luka insisi. Penuntun praktikum mengacu pada Santayasa (2007), yang terdiri dari: (1) rasional, untuk mempermudah pembelajaran pada bab tertentu. (2) tujuan, mengungkapkan kemampuan yang akan dimiliki oleh siswa setelah melakukan praktikum. (3) petunjuk, berisi arahan kepada siswa. Arahan tersebut hendaknya juga mencakup apakah pembelajar dapat bekerja secara individual, atau dalam melakukan praktikum tersebut mereka harus kerja sama dalam kelompok kecil (3-5 orang). Pada bagian ini juga dicantumkan kriteria penilaian. (4) deskripsi teoritis, mengungkapkan teori secara ringkas yang mendasari praktikum yang dilakukan oleh siswa. (5) langkah-langkah kegiatan, langkah kegiatan dapat disusun menggunakan bantuan gambar ataupun tanpa menggunakan gambar. Langkah-langkah dibuat secara mendetail, sehingga memungkinkan siswa untuk melakukan praktikum secara cepat dan tepat. Untuk membantu siswa dalam mengumpulkan data, dalam langkah-langkah tersebut disertakan tabel yang harus diisi oleh siswa terkait dengan kinerja siswa. Sebagai pertanggungjawaban siswa atas kinerjanya, siswa juga diharapkan menulis laporan praktikum. Dalam laporan praktikum, siswa diharapkan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan. Beberapa contoh bagian penuntun praktikum yang dikembangkan dari hasil penelitian disajikan pada gambar 1, 2, 3, 4, 5, dan 6.

Produk yang telah dibuat kemudian divalidasi. Validasi adalah proses permintaan persetujuan atau pengesahan terhadap kesesuaian media pembelajaran dengan kebutuhan (Asyhar, 2010). Validasi penuntun praktikum ditujukan untuk memperoleh pengakuan atau pengesahan kesesuaian penuntun praktikum dengan kebutuhan, sehingga penuntun praktikum tersebut layak digunakan dalam pembelajaran. Analisis validasi menggunakan angket yang terdiri dari 3 aspek, yaitu format, isi, dan bahasa, dengan total 11 item kriteria. Data hasil analisis angket validasi penuntun praktikum dapat dilihat pada Tabel 1.



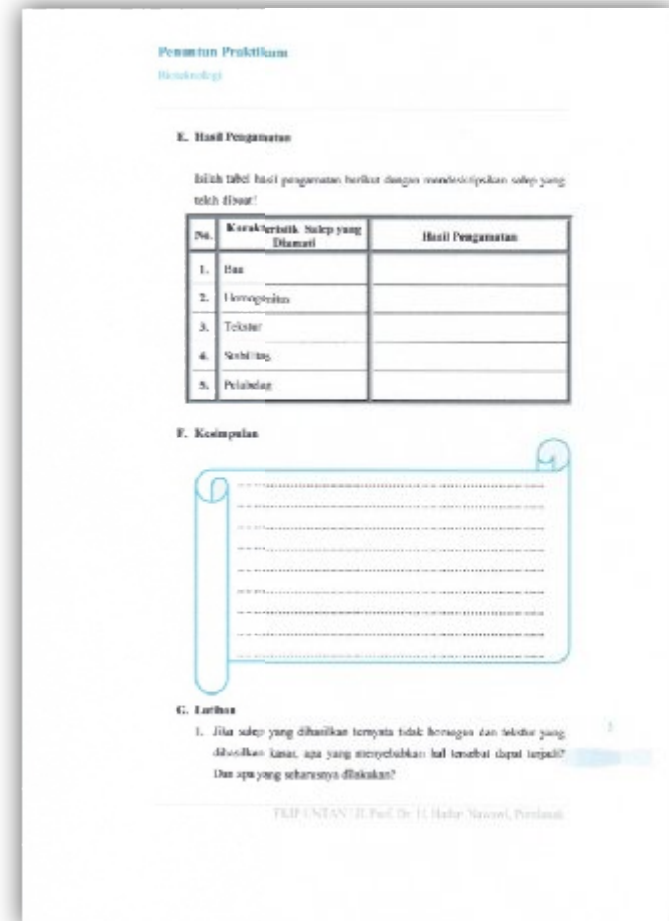
Gambar 1. Cover Penuntun Praktikum



Gambar 2. Bagian Tujuan dan Dasar Teori Penuntun – Praktikum

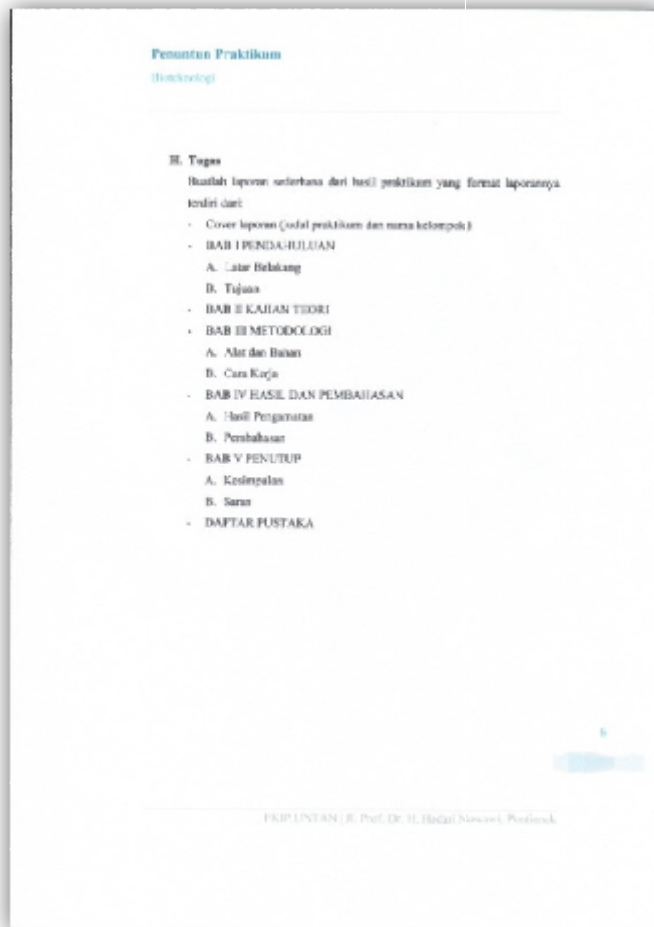


Gambar 3. Bagian Langkah Kerja Praktikum

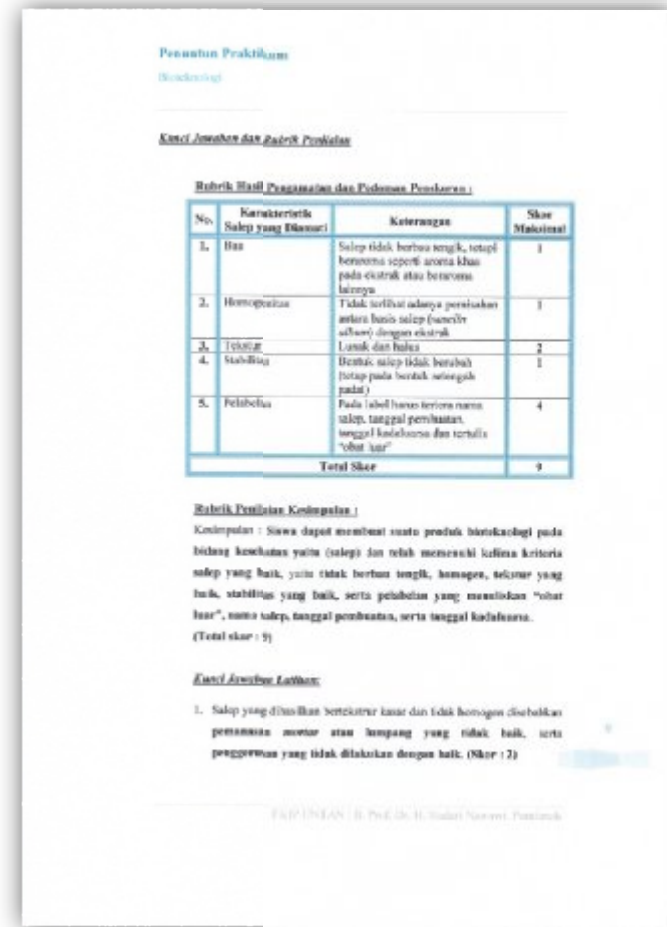


Gambar 4. Bagian Hasil Pengamatan Praktikum





Gambar 5. Bagian Tugas Penuntun Praktikum



Gambar 6. Bagian Rubrik Penilaian Praktikum

Tabel 1: Data Analisis Validasi Penuntun Praktikum Pembuatan Salep Ekstrak Tangkai Daun Talas (*Colocasia esculenta*) untuk Mengobati Luka Insisi

Bidang Penelaahan	Kriteria Penelaahan	Validator ke-					(Ki)	(Ai)
		1	2	3	4	5		
Materi	1. Tujuan penuntun praktikum telah sesuai dengan salah satu indikator pada silabus	3	4	4	4	4	3,8	<b>3,6</b>
	2. Materi sesuai dengan tingkatan kelas	4	3	4	4	4	3,8	
	3. Dasar teori menunjang untuk pemahaman	3	3	4	3	3	3,2	
Konstruksi	1. Langkah-langkah pada penuntun praktikum sudah jelas dan berurutan	3	3	4	4	4	3,6	<b>3,5</b>
	2. Alat yang digunakan mudah didapatkan	3	3	4	4	4	3,6	
	3. Alat yang dibutuhkan mudah digunakan	3	3	4	3	4	3,4	
	4. Bahan yang digunakan mudah didapatkan	3	3	3	4	4	3,4	
	5. Tabel pengamatan telah menunjukkan kriteria salep yang baik	3	3	4	4	4	3,6	
	6. Kegiatan dalam isi penuntun praktikum melibatkan siswa secara aktif	3	3	3	4	4	3,4	
Bahasa	1. Isi penuntun telah menggunakan bahasa yang baik dan benar	3	3	4	4	3	3,4	<b>3,5</b>
	2. Isi penuntun telah menggunakan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami	3	3	4	4	4	3,6	
<b>RTV<sub>TK</sub></b>							<b>3,53</b>	

Dari Tabel 1, diperoleh rata-rata validasi penuntun praktikum sebesar 3,53. Berdasarkan kriteria kevalidan Khabibah (dalam Yamasari, 2010), penuntun praktikum pengembangan dari pengujian ekstrak tangkai daun talas (*Colocasia esculenta*) sebagai penyembuh luka insisi tergolong valid sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi bioteknologi kelas XII SMA. Dilihat dari aspek materi penuntun praktikum sudah sangat baik, dengan nilai 3,6.

Menurut Saleh, Sudartini, Suciati, dan Nurhayati (2010) materi merupakan bagian penting dari stimulus yang dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa. Jika materi yang diberikan tidak sesuai dengan minat atau keinginan dan kebutuhan siswa, maka siswa tidak akan termotivasi untuk belajar. Materi juga dapat mempengaruhi isi, kualitas, dan efisiensi program pembelajaran, sehingga materi yang baik harus sesuai dengan kebutuhan siswa, umur siswa, tingkat kemahiran siswa, minat siswa, dan tujuan pembelajaran.

Bidang penelaahan konstruksi, penuntun praktikum yang dibuat sudah sangat baik dengan mendapatkan nilai 3,5. Bidang penelaahan konstruksi yang baik sangat penting untuk kelancaran praktikum. langkah-langkah kerja yang disampaikan harus jelas, terurut, dan dimengerti oleh siswa, agar tidak ada kesalahan pada saat kegiatan berlangsung. Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk digunakan pada praktikum juga harus mudah didapat dan digunakan, serta aman untuk digunakan oleh siswa, agar tidak terjadi kecelakaan kerja dan kegiatan praktikum dapat berjalan dengan baik. Tabel pengamatan yang diberikan juga harus sesuai dengan tujuan praktikum dan perlunya perintah yang jelas untuk mengisi tabel pengamatan dengan baik. Kegiatan praktikum ini juga diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif walaupun masih perlu bimbingan guru sebagai fasilitator.

Nilai hasil validasi pada bidang penelaahan bahasa penuntun praktikum adalah 3,5, dimana angka tersebut menunjukkan penuntun praktikum yang telah dibuat sangat layak. Sholeh (Tanpa tahun) menyatakan aspek kebahasaan berupa kata, kalimat, dan paragraf pada media pembelajaran haruslah sesuai dengan bahasa siswa, kalimat yang efektif, terhindar dari makna ganda, sederhana, sopan, dan menarik.

Berdasarkan hasil validasi, media sudah valid dan dapat digunakan, tetapi perlu direvisi terlebih dahulu agar menjadi lebih baik. Noviami, Lisdiana dan Wulan (2013), revisi dari hasil validasi suatu media dilakukan dengan tujuan agar media layak digunakan dalam pembelajaran. Adapun revisi yang dilakukan terhadap media penuntun praktikum yang telah dikembangkan antara lain: (1) penambahan dasar teori mengenai kandungan tangkai daun talas yang dapat membantu proses penyembuhan luka, serta penambahan gambar dari tangkai daun talas yang digunakan. (2) perubahan warna pada beberapa bagian penuntun praktikum sehingga menjadi lebih dikontraskan dengan tulisan agar mudah terbaca. (3) beberapa kalimat menggunakan kata yang tidak sederhana sehingga menimbulkan kebingungan. Selain itu, penggunaan kata yang sama pada suatu kalimat menimbulkan kesan diulang-ulang dan menjadikan kalimat tidak efektif. Oleh karena itu dilakukan perubahan menjadi kalimat sederhana dan melakukan pengurangan kata yang sama pada suatu kalimat agar lebih efektif.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Media penuntun praktikum pengembangan dari pengujian ekstrak tangkai daun talas (*Colocasia esculenta*) sebagai penyembuh luka insisilayak digunakan sebagai media yang menunjang pembelajaran pada materi bioteknologi kelas XII SMA dengan nilai rata-rata 3,53 (valid).

### Saran

Diperlukannya penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan media penuntun praktikum ini terhadap respon siswa, keaktifan siswa, maupun hasil belajar siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aedi, N. 2010. **Pengolahan dan Analisis Data Penelitian**. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Asyhar, R. 2011. **Kreatif Mengembangkan Media pembelajaran**. Jakarta: Gaung Persada.
- Hudha, A. M., Husamah, dan Hadi. S. (2011). Pendampingan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Laboratorium untuk Menunjang Pelaksanaan bagi Guru IPA Biologi SMP Muhammadiyah Malang. **Jurnal Dedikasi. Volume 8**: 43-51.
- Purwianingsih, W., Nuryani, Y. R., dan Sri, R. (2009, 15-16 Juli). **Identifikasi Kesulitan Pembelajaran Bioteknologi pada Guru SLTA se Jawa Barat**. Makalah untuk Seminar Nasional Inovasi Biologi dan Pendidikan Biologi Dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. Bandung.
- Saleh, S. M., Sudartini, S., Suciati, dan Nurhayati, L. (2010). Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Berbasis Internet untuk Guru-guru SMA. **Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta**. 2-14.
- Santayasa, I W. (2007, 10 Januari). **Landasan Konseptual Media Pembelajaran**. Makalah untuk Workshop Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan UNDIKSHA. Klungkung.
- Sholeh, K. Tanpa Tahun. **Pengembangan Teks Materi Pembelajaran Bahasa Indonesia dalam Buku Ajar Berbasis *Multiple Intelligences* dalam Kurikulum 2013**. (Online). <http://Publikasiilmiah.ums.ac.id>. (Diakses, 19 Juni 2014).
- Sugiyono. (2011). **Metode Penelitian Pendidikan**. Bandung: Alfabeta.

Yamasari, Y. (2010, 4 Agustus). **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas.** Seminar Nasional Pascasarjana X.