

Lembar Persembahan

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT...
Atas bekah rahmah dan hidayahNya
Akhirnya saya dapat menyelesaikan tesis ini...

Teruntuk Orang tuaku ,Istri, dan anak-anak serta
keluargaku...

Rekan-rekan satker Puslabfor Bareskrim Polri,
Teman-teman Magister Pendidikan Kimia 2014,
Semua tim dosen kimia UNJ...

Terimakasih atas segala do'a, dukungan dan motivasi
yang telah diberikan....
semoga ilmu yang saya dapatkan bermanfaat dan berkah
untuk kehidupan di dunia dan akhirat....Aamiin.

Tangerang, Agustus 2017

**PENGEMBANGAN MODUL DAN MEDIA PREZI
PADA PELATIHAN PEMERIKSAAN GSR DENGAN SEM-EDX
DI PUSLABFOR BARESKRIM POLRI**

HARTANTO BISMA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul dan media prezi yang digunakan pada kegiatan pemeriksaan GSR dengan metode SEM & EDX serta mengetahui keefektifannya dalam proses pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan pendekatan Borg and Gall. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu; tahap analisis kebutuhan, tahap pengembangan produk (tahap perancangan, tahap penyusunan, tahap validasi dan tahap uji coba produk), serta tahap uji efektivitas produk. Data yang diperoleh pada penelitian ini berasal dari hasil angket uji validasi ahli, hasil angket uji coba produk terhadap pelatih dan peserta pelatihan, hasil angket uji efektivitas proses pelatihan, lembar observasi, serta hasil pelatihan pemeriksa forensik pada kegiatan pemeriksaan GSR dengan SEM & EDX. Hasil yang dapat disimpulkan pada penelitian ini adalah: *Pertama*, uji coba oleh pelatih dan peserta pelatihan terhadap modul dan media prezi pada kegiatan pelatihan pemeriksaan GSR menyatakan bahwa modul layak digunakan dengan interpretasi baik; *Kedua*, hasil uji efektivitas menyatakan bahwa modul dan media prezi pada kegiatan pelatihan pemeriksaan GSR yang diberikan kepada peserta pelatihan mampu secara efektif meningkatkan kualitas pembelajaran dengan mengacu hasil interpretasi rata – rata 75% dengan kategori baik; *Ketiga* Media Prezi yang dihasilkan dalam penelitian ini merupakan media yang berhubungan dengan modul yang dikembangkan dengan tujuan mendukung semua kegiatan yang terdapat dalam modul. Berdasarkan pada data-data dan hasil uji efektivitas dapat disimpulkan bahwa modul dan media Prezi pemeriksaan GSR telah berhasil dikembangkan dan dapat digunakan pada proses pelatihan dengan baik.

Kata kunci: Pengembangan, Modul , Media *Prezi*, GSR dengan SEM-EDX

**DEVELOPMENT OF MODULE AND PREZI MEDIA
AT GSR EXAMINATION TRAINING WITH SEM-EDX
AT PUSLABFOR BARESKRIM POLRI**

HARTANTO BISMA

ABSTRACT

This study aims to produce products in the form of modules and media prezi used in the examination of GSR with SEM & EDX method and know its effectiveness in the learning process. Research method used is research and development method (Research and Development) with approach of Borg and Gall. This research consists of several stages, namely; Needs analysis phase, product development stage (design stage, preparation stage, validation phase and product trial phase), and product effectiveness test stage. The data obtained from this study came from the result of questionnaire of expert validation test, product questionnaire test result to trainer and trainee, test result of training process effectiveness, observation sheet, and training result of forensic examiner on GSR examination activity with SEM & EDX. The results that can be concluded in this research are: First, the experiment by trainers and trainees on the module and media prezi on the GSR inspection training activity stated that the module is feasible to be used with good interpretation; Second, the effectiveness test result states that the module and prezi media in GSR examination training activities given to the training participants can effectively improve the quality of learning by referring to the average interpretation result of 75% in good category; The three Prezi media generated in this study are media related to modules developed with the aim of supporting all activities contained in the module. Based on the data and effectiveness test results can be concluded that the module and media Prezi GSR examination has been successfully developed and can be used in the training process well.

Keywords: Development, Module, Media Prezi, GSR with SEM-EDX

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT serta atas berkat dan ridho-Nya, penulis dapat menyusun Thesis ini dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Magister Pendidikan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Negeri Jakarta dimana dalam penulisan Thesis ini memilih judul : “Pengembangan Media Pelatihan Pemeriksaan GSR (*Gunshot Residue*) dengan mempergunakan SEM-EDX (*Scanning electron microscope-energy dispersive X-ray*) untuk Pemeriksaan Barang Bukti di Subbid Senjata Api Forensik Puslabfor Bareskrim Polri”

Penulisan Thesis ini sebagai gambaran dari upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan personil Puslabfor Bareskrim Polri yang mencakup pengetahuan dan prinsip kerja alat, cara mengoperasikan alat dan cara pemeliharaan alat, guna mendukung pengungkapan kasus dengan barang bukti *Gunshots residue (GSR)*.

Pelatihan pemeriksaan barang bukti GSR (*Gunshot Residu*), saat ini masih menggunakan media pelatihan berupa literatur/buku atau *power point*. Media pelatihan ini diketahui tidak memberikan hasil yang efisien. Para peserta pelatihan masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar maupun konsep aplikatif dari pemeriksaan GSR menggunakan SEM-EDX. Hal ini dikarenakan dengan usia dan keterbatasan waktu yang dimiliki oleh para peserta pelatihan, pelatihan yang membutuhkan waktu lama dan monoton menyebabkan para peserta latihan tersebut tidak tertarik dan cepat merasa bosan. Salah satu media pelatihan adalah dengan menggunakan metode prezi. Metode ini diketahui memberikan penampilan yang interaktif sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta.

Oleh karena itu Tesis ini dibuat dengan mengembangkan suatu metode pelatihan pemeriksaan barang bukti GSR (Gunshot Residu) menggunakan instrumen SEM-EDX, dengan harapan dapat mudah dipahami dan dimengerti bagi para peserta pelatihan.

Akhirnya penulis menyadari bahwa dengan berbagai keterbatasan waktu dan berbagai kekurangan yang ada pada diri penulis, maka penulisan Thesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karenanya penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan Thesis ini.

Dengan selesainya penulisan Thesis ini, penulis juga tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. **Dr. Ucu Cahyana, M.Si.**, selaku dosen pembimbing I, atas semua bimbingan dan masukan yang diberikan.
2. **Dr. Muktiningsih N., M.Si**, selaku dosen pembimbing II, atas semua bimbingan dan masukan yang diberikan.
3. **Dr. Afrizal, M.Si.**, selaku kepala program studi Magister Pendidikan Kimia, atas semua dukungan dan motivasi yang diberikan.
4. Seluruh Tim Dosen Magister Pendidikan Kimia atas semua Ilmu yang telah diberikan.
5. Kapuslabfor dan Ses Puslabfor Bareskrim Polri beserta staf anggotanya yang telah memberikan ijin sekolah dan dukungan di Program Studi Magister Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta.

6. SSDM Polri yang telah memberikan kesempatan beasiswa untuk mengikuti sekolah di Program Studi Magister Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta
7. **Ayahanda (Alm), Ibunda tercinta dan Kakak (Alm)** serta **Adikku**, sebagai motivator dalam setiap langkah pada arah hidupku.
8. Istri tercinta **Indri Astuti Irmalita, SE** dan putra tersayang **Muhammad Antasena Hasbi** dan **Muhammad Antaredja Hadri** yang telah memotivasi, mendoakan dan memberikan kasih sayangnnya selama penulis mengikuti perkuliahan hingga selesai penulisan Thesis ini.
9. **Seluruh Rekan Mahasiswa/i Magister Pendidikan Kimia Angkatan 2014** dan pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah telah memberikan semangat dan motivasi dalam penulisan Thesis ini.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penulis persembahkan Tesis ini kepada Almamater Universitas Negeri Jakarta, dengan harapan semoga bermanfaat bagi masyarakat bangsa dan negara, baik saat ini maupun masa yang akan datang.

Jakarta, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

halaman

LEMBAR PERSEMBAHAN	i
PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TESIS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian.....	5
C. Perumusan Masalah.....	6
D. Kegunaan Hasil Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORITIK	7
A. Penelitian dan Pengembangan.....	7
B. Modul Pembelajaran.....	11
C. Media.....	17
D. Media Prezi.....	21
E. Pemeriksaan GSR dengan SEM-EDX.....	30
F. Tinjauan Konsep Pelatihan.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Tujuan Penelitian.....	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
C. Modul dan Media Pembelajaran yang dikembangkan.....	40
D. Metode Penelitian.....	41
E. Tahapan Penelitian.....	41
F. Teknik Pengumpulan Data.....	44
G. Instrumen Penelitian.....	45
H. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
A. Tahap Analisis Kebutuhan.....	51
B. Tahap Pengembangan Produk.....	54

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	87
A. KESIMPULAN	87
B. SARAN.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	91
RIWAYAT HIDUP	150

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3 Kategori ICC.....	49
Tabel 4.1 Hasil uji validitas modul oleh ahli materi.....	62
Tabel 4.2 Hasil uji reliabilitas modul oleh ahli materi.....	63
Tabel 4.3 Hasil interpretasi modul oleh ahli materi.....	63
Tabel 4.4 Hasil interpretasi Media Prezi oleh ahli materi.....	65
Tabel 4.5 Hasil Uji validitas Media Prezi oleh ahli materi.....	66
Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas Media Prezi oleh ahli materi.....	67
Tabel 4.7 Hasil Interpretasi Modul oleh ahli media.....	68
Tabel 4.8 Hasil Uji validitas Modul oleh ahli media.....	69
Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas Modul oleh ahli media.....	70
Tabel 4.10 Hasil Interpretasi Media Prezi oleh Ahli Media.....	71
Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas Media Prezi oleh Ahli Media.....	72
Tabel 4.12 Hasil Uji Reliabilitas Media Prezi oleh Ahli Media.....	73
Tabel 4.13 Hasil Interpretasi Modul oleh Ahli Bahasa.....	74
Tabel 4.14 Hasil Uji Validitas Modul oleh Ahli Bahasa.....	75
Tabel 4.15 Hasil Uji Reliabilitas Modul oleh Ahli Bahasa.....	76
Tabel 4.16 Hasil Interpretasi Media Prezi oleh Ahli Bahasa.....	77
Tabel 4.17 Hasil Uji Validitas Media Prezi oleh Ahli Bahasa.....	78
Tabel 4.18 Hasil Uji Reliabilitas Media Prezi oleh Ahli Bahasa.....	79
Tabel 4.19 Hasil Interpretasi uji coba modul oleh pelatih.....	80
Tabel 4.20 Hasil Interpretasi uji coba modul oleh peserta pelatihan.....	81
Tabel 4.21 Hasil Interpretasi uji coba modul oleh pelatih pelatihan.....	82
Tabel 4.22 Hasil Interpretasi uji coba Media Prezi oleh peserta pelatihan.....	83
Tabel 4.23 Hasil Interpretasi uji efektivitas Modul dan Media.....	85

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Langkah-langkah R&D.....	9
Gambar 2 Pembentukan awan asap yang mengandung GSR yang di ambil melalui kamera.....	33
Gambar 3 Bagian bagian dari Peluru.....	34
Gambar 4 Partikel GSR melalui SEM EDX.....	34
Gambar 5 Spektrum Element analisis EDX.....	34
Gambar 6. Flow chart pemeriksaan barang bukti GSR.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
LAMPIRAN I. Analisis Kebutuhan.....	91
LAMPIRAN II. Kuesioner Validasi	97
LAMPIRAN III. Tabulasi dan Interpretasi Validasi.....	121
LAMPIRAN IV. Uji Validitas	135
LAMPIRAN V. Foto kegiatan pelatihan... ..	141
LAMPIRAN VI. Produk : Modul Pemeriksaan GSR dengan SEM-EDX....	151