

## **PENYUSUNAN MEDIA BELAJAR MANDIRI BERBASIS *BLOG* SUBMATERI SISTEM SARAF MANUSIA UNTUK SISWA SMA**

### ***THE ARRANGEMENT OF WEB BLOG FOR SELF-DIRECTED LEARNING ON HUMAN NERVOUS SYSTEM***

Oleh: Rahma Nur Liana Sari, 09304244025, Prodi Pendidikan Biologi FMIPA UNY, Email:  
[rahmanurlianasari@gmail.com](mailto:rahmanurlianasari@gmail.com).

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun media belajar materi Sistem Saraf Manusia berbentuk *Blog* berdasarkan penilaian dari aspek materi, penyajian, kebahasaan, dan aspek kegrafisan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kelayakan media belajar berbentuk *blog* sebagai media belajar mandiri siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang disusun menggunakan model ADD (*Analysis, Design, Development and production*). Instrumen penelitian berupa angket penilaian kualitas *blog* dan angket penilaian kemandirian belajar yang divalidasi menggunakan validitas konstruk dengan pendekatan *expert judgement*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei di SMA N 1 Depok dengan subjek penelitian ter-diri atas 2 guru biologi dan 12 siswa kelas XI IPA. Hasil penyusunan *blog* <http://biologisistemsaraf.blogspot.co.id> menunjukkan bahwa penilaian guru terhadap *blog* berdasarkan aspek kelayakan isi materi, bahasa, dan kegrafisan termasuk dalam kategori baik, sedangkan pada aspek penyajian dan interaksi termasuk dalam kategori sangat baik. Sementara itu, semua siswa memberi tanggapan setuju terhadap kualitas dan aspek kemandirian belajar *blog* ini.

Kata kunci: media belajar, *blog*, sistem saraf manusia, belajar mandiri.

#### **Abstract**

*The purposes of this research are to arrange a learning media for human nervous system in the form web blog based on an assessment from material aspect, presentment aspect, linguistic aspect and graphic aspect. This research are also purposes for discover the quality of the learning media in the form web blog for student self-directed learning. The type of this research is Research and Development by ADD (Analysis, Design, Development and production) model. The instruments of this research are a questionnaire for assessing quality of web blog and a questionnaire for assessing quality of self-directed learning by using construct validity with expert judgement approach. This research was conducted on May 2016 in SMA N 1 Depok. The subjects of this research were 2 biology teachers and 12 science students of grade XI. The results of develop web blog <http://biologisistemsaraf.blogspot.co.id> showed that bassed from teacher's assesment in the aspect of quality of material's content, language and graphic of web blog, the web blog included in category of good, whereas in the aspect of presentment and interaction included in category of very good. Meanwhile, Majority of the students provide positive feedback to this web blog in quality aspect and self-directed learning aspect.*

*Keywords: learning media, web blog, human nervous system, self-directed learning.*

#### **PENDAHULUAN**

Teknologi sangat berperan penting dalam kebutuhan hidup manusia, salah satu kebutuhan hidup tersebut adalah belajar.

Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam bidang pendidikan adalah pemanfaatan internet. Pemanfaatan kemajuan internet

memudahkan guru dan siswa mengakses informasi, khususnya yang berkaitan dengan materi dibidang pendidikan dan pembelajaran. Menurut Ryan dalam Dewi Padmo (2004:239) program pembelajaran melalui internet dapat disebut sebagai pembelajaran berbasis aneka sumber (*Resource-Based Learning*). Belajar berbasis aneka sumber mengandung perbedaan prinsipil dengan sistem belajar konvensional, sebab dalam sistem belajar berbasis aneka sumber ini proses pembelajarannya berorientasi kepada siswa dan menuntut siswa bersikap mandiri serta aktif dalam mencari informasi yang diperlukan untuk belajar.

Menurut Statistik penggunaan internet yang dikeluarkan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia pada tahun 2014, yaitu jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 88,1 juta pengguna. Dari hasil survey berdasarkan dari tingkat pendidikan yang sedang dijalani, anak Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Mahasiswa merupakan pengguna internet aktif yang jumlah penggunanya paling banyak, yaitu 49 persen. Dari hasil survey tersebut sebanyak 68,7 persen pengguna internet Indonesia memanfaatkan internet untuk *browsing*, *searching*, mencari info sedangkan penggunaan internet untuk sektor pendidikan masih rendah, yaitu sekitar 8,3 persen. Untuk memaksimalkan penggunaan internet pada sektor

pendidikan maka perlu menyusun sebuah paket pembelajaran berbasis internet yang dapat digunakan sebagai media belajar yang menarik bagi siswa.

Salah satu wujud sistem belajar melalui jaringan internet (*on-line learning*) adalah menggunakan media belajar yang dikemas dalam bentuk *weblog*, atau yang lebih dikenal dengan *blog*. *Blog* adalah kependekan dari *Weblog*, yang merupakan teks dokumen, gambar, obyek media dan data yang tersusun secara hierarkis dan menurut kronologi tertentu yang dapat dilihat melalui *browser* internet (Kurniawan Prasetyo, 2002: 2). Terdapat banyak kelebihan penggunaan media belajar berbentuk *blog* dibandingkan dengan media belajar yang lain, yaitu pembelajaran dengan menggunakan *blog* dapat menarik minat siswa, karena materi pelajaran yang dikemas memiliki tampilan yang menarik, menyediakan gambar, animasi dan video sehingga siswa tidak cepat bosan dan memiliki motivasi untuk belajar. Pada *Blog* juga dapat dilengkapi dengan *link* situs-situs *website* belajar lainnya yang dapat digunakan untuk menambah penjelasan mengenai materi pelajaran. Jika hal ini dicermati, *blog* juga mempunyai potensi yang besar sebagai alternatif media belajar mandiri, karena *blog* dapat dimanfaatkan kapanpun dan dimanapun oleh siswa selama masih tersambung dengan saluran internet.

Salah satu materi biologi yang cocok untuk digunakan sebagai materi pada media belajar bentuk *blog* adalah materi sistem saraf manusia. Materi sistem saraf manusia diajarkan pada siswa SMA di kelas XI semester II. Materi ini dipilih karena materi ini masuk dalam bab sistem koordinasi yang pokok bahasannya sangat banyak. Faktor keterbatasan jam belajar di kelas juga menjadi kendala untuk materi ini, oleh karena itu siswa dituntut untuk dapat belajar mandiri diluar jam belajar kelas.

Materi sistem saraf manusia juga merupakan materi yang objek dan proses yang berlangsung didalamnya sulit untuk diamati secara langsung tanpa menggunakan alat bantu. Seperti pada materi bagian-bagian penyusun sel saraf manusia, bagian penyusun sistem saraf manusia, proses perambatan impuls, proses terjadinya gerak refleks, dll, yang menjadikan materi ini sulit untuk dipahami oleh siswa. Kesulitan-kesulitan dalam memahami materi tersebut dapat diatasi dengan menggunakan sebuah media pembelajaran yang dapat mengilustrasikan konsep-konsep yang sulit diamati tersebut dalam bentuk gambar, animasi dan video. Saat ini juga belum banyak tersedia media belajar berbasis *blog* pada materi sistem saraf manusia untuk siswa SMA.

Mencermati berbagai permasalahan di atas maka perlu dilakukan penyusunan

sebuah media pembelajaran dalam bentuk *blog* yang mampu membantu siswa belajar mandiri dalam memahami materi sistem saraf manusia. Penelitian ini bertujuan untuk penyusunan media pembelajaran dalam bentuk *blog* sebagai media pembelajaran mandiri materi sistem saraf manusia.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembang R&D (*research and development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development and productions, Implementation, Evaluation*), namun dalam penelitian ini, tahapannya hanya sampai pada ADD (*Analysis, Design, Development and productions*). Produk yang dihasilkan adalah media belajar Sistem Saraf Manusia kelas XI berbentuk *Blog*.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Pelaksanaan penelitian dilakukan adalah pada bulan Mei 2016. Uji coba terbatas *Blog* pada siswa SMA kelas XI dilaksanakan di SMA Negeri 1 Depok Sleman pada tahun pelajaran 2015/2016.

### **Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini meliputi 2 dosen ahli materi dan 1 dosen sebagai ahli media, dan responden yang terdiri dari

2 guru biologi serta 12 siswa kelas XI IPA semester 2 untuk uji coba kualitas *blog*.

### Prosedur

Prosedur penelitian tahap pertama yaitu tahap analisis yang meliputi analisis kompetensi, analisis materi, analisis karakteristik siswa, dan analisis instruksional. Tahap kedua yaitu tahap perancangan desain *blog*. Tahap ketiga adalah tahap pengembangan dan produksi yang meliputi pra penulisan, penyusunan draft, penyuntingan, revisi I, ujicoba terbatas dan revisi II. Hasil dari revisi II merupakan produk akhir dari penelitian ini.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian yang diperoleh dari reviewer (2 dosen ahli materi dan 1 dosen ahli media) dan responden (2 guru biologi dan 12 siswa) berupa data kualitatif. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data berupa angket. Angket untuk reviewer berupa angket pengembangan, sedangkan untuk responden berupa angket penilaian yang diberikan kepada guru biologi, dan angket tanggapan dan angket kemandirian belajar yang diberikan kepada siswa. Angket telah divalidasi menggunakan validitas konstruk dengan pendekatan *expert judgement* yaitu validitas yang diperoleh dengan melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing.

### Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari angket media belajar *blog* materi Sistem Saraf Manusia berupa data deskriptif kualitatif. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui kualitas media belajar *blog* dari *reviewer* yang terdiri dari ahli materi, ahli media, dan responden yang terdiri dari guru biologi dan siswa. Data berupa masukan, koreksi, saran dan kritik terhadap produk yang dihasilkan, kemudian diseleksi oleh peneliti. Saran yang dianggap relevan selanjutnya akan digunakan sebagai bahan revisi produk.

Data yang terkumpul kemudian dihitung skala mana yang paling banyak kemunculannya (frekuensi) pada tiap aspek kriteria penilaian, untuk menghitung data yang diperoleh digunakan rumus (Sugiyono, 2010 : 97-98) :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Frekuensi (tiap aspek kriteria kualitas media)}}{\text{Jumlah frekuensi aspek kriteria kualitas media}} \times 100\%$$

Data yang telah dihitung presentasenya nantinya akan dijabarkan dan disajikan dalam bentuk *bar chart* (diagram batang).

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Media belajar *blog* ini disusun dengan model ADD (*Analysis, Design, Development and productions*) yang meliputi tahap analisis, tahap perancangan, serta tahap pengembangan dan produksi.

Tahap analisis terdiri dari analisis kompetensi atau analisis kurikulum, analisis materi, analisis karakteristik siswa dan analisis instruksional.

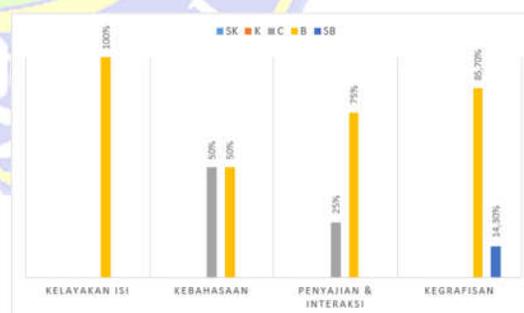
Analisis kompetensi mengacu pada kurikulum tahun 2013. Analisis materi, dilakukan dengan menyeleksi materi sistem saraf manusia yang akan disajikan dalam *blog* dengan membuat peta konsep. Analisis karakteristik siswa, yaitu mempelajari karakteristik siswa sebagai subjek belajar dan relevansi karakteristik siswa dengan media belajar yang akan digunakan. Analisis instruksional yaitu menjabarkan indikator pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang telah dipilih.

Tahap perancangan *blog* terdiri dari penyusunan kerangka *blog* dan komponen-komponen penyusun *blog*, melakukan kajian referensi materi yaitu mengkaji kedalaman materi sistem saraf manusia untuk siswa SMA, menyusun draft *blog*, menentukan jenis CMS *blog* (*Content Management System*) *blog*, yaitu memanfaatkan CMS dari server milik penyedia jasa *hosting website* berupa *blogger.com*, dan tahap terakhir yaitu menyusun skenario *blog*. Tahap pengembangan dan produksi terdiri dari tahap pra penulisan dimana pada tahap ini peneliti mengumpulkan referensi dan sumber pustaka lebih lanjut dari pengembangan tahap *design* baik berupa gambar, teks, video, dll untuk mendukung materi yang akan disajikan dalam *blog*,

tahap penulisan draft *blog* pada tahap ini dihasilkan *storyboard* dari *blog*, tahap penyuntingan, pada tahap ini *blog* akan dikonsultasikan kepada pembimbing dan kemudian akan direview oleh dosen ahli, yang terdiri dari dosen ahli media dan dosen ahli materi.

*Review blog* dalam hal kualitas kelayakan media dilakukan oleh satu orang dosen jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY. Aspek yang dinilai pada kualitas media belajar *blog* meliputi aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan interaksi dan aspek kegrafisan. Hasil dari penilaian ahli media terhadap kualitas kelayakan *blog* secara umum adalah baik, yang tertuang pada

**Gambar 1.**

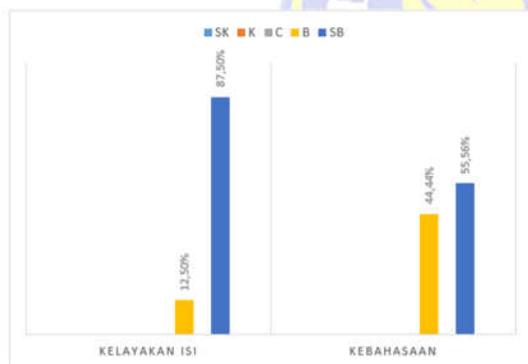


**Gambar 1.** Grafik Penilaian *Blog* Menurut Ahli Media

Pada grafik terlihat terdapat dua kriteria penilaian cukup pada aspek kebahasaan dan penyajian dan interaksi. Penilaian cukup (C) sebesar 50% pada aspek kebahasaan, karena terdapat tata bahasa pada *blog* yang masih belum sesuai

dengan aturan EYD. Penilaian cukup sebesar 25% pada aspek penyajian dan interaksi, karena terdapat beberapa tombol menu di dalam *blog* yang masih bisa disederhanakan dan ada tombol menu yang masih perlu ditambahkan.

*Review blog* dalam hal materi dilakukan oleh dua orang dosen jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY yang ahli dalam materi sistem saraf manusia. Aspek yang dinilai meliputi aspek kelayakan isi materi yang ada di dalam *blog* dan aspek kebahasaan. Hasil dari penilaian ahli materi terhadap kebenaran konsep materi pada media belajar *blog* secara umum adalah sangat baik, yang tertuang pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Grafik Penilaian Blog Menurut Ahli Materi

*Blog* yang sudah direvisi sesuai dengan masukan dari para ahli selanjutnya diujicobakan secara terbatas kepada responden yang terdiri dari 2 orang guru biologi SMA dan 12 siswa SMA kelas XI IPA. Uji coba *blog* pada guru disertakan dengan angket penilaian. Aspek yang

dinilai terdiri atas aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan interaksi, dan aspek kegrafisan. Hasil dari penilaian guru biologi terhadap kualitas media belajar *blog* secara umum adalah baik, yang tertuang pada **Gambar 3**.



**Gambar 3.** Grafik Penilaian *Blog* Menurut Guru Biologi SMA

Uji coba *blog* pada siswa akan disertakan dengan 2 angket, yaitu angket kualitas media *blog* dan angket kemandirian belajar siswa saat menggunakan *blog*. Angket tanggapan siswa terhadap kualitas media *blog* terdiri dari aspek pemahaman isi dan aspek kemenarikan media. Hasil dari tanggapan siswa terhadap kualitas media belajar *blog* secara umum adalah setuju atau baik, yang tertuang pada **Gambar 4**.

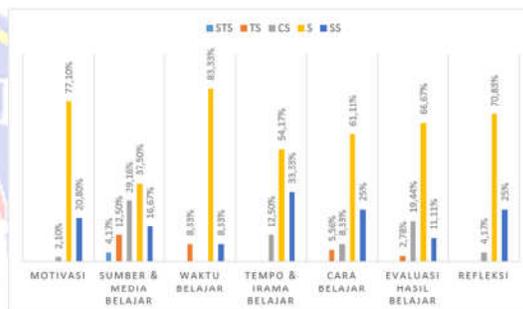


**Gambar 4.** Grafik Tanggapan Siswa terhadap Kualitas *Blog*

Berdasarkan hasil review ahli materi, ahli media, guru, dan tanggapan siswa terhadap kualitas media belajar yang berbentuk *blog* ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa *blog* pembelajaran ini sudah memenuhi kriteria kualitas media pembelajaran yang baik dan layak untuk digunakan sebagai media belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwanto dan Ida Melati Sadjati (Dewi Padmo, 2004: 436), yang menyatakan bahwa karakteristik media pembelajaran yang baik meliputi interaksi isi, penyajian, ilustrasi, dan unsur pelengkap. Dewi Padmo (2004: 415), juga menyatakan media belajar yang baik, adalah media belajar yang dikemas sedemikian rupa sehingga dari segi isi, layak dan reliabel; dari segi ruang lingkup materi mencukupi semua pengguna; dari segi penyajian yang baik harus runtut, dan logis, serta paparannya mengalir dengan baik. Uraian materi dilengkapi dengan contoh, latihan, dan ilustrasi yang sesuai dengan materi. Format media belajar harus konsisten dan tertib; serta dari segi tampilan menarik. Selain itu, karakteristik media ini juga telah memenuhi standar karakteristik media yang baik dalam hal kualitas interaksi, dan kualitas aspek rekayasa perangkat lunak.

Angket tanggapan siswa terhadap *blog* sebagai media belajar mandiri terdiri

dari tujuh aspek penilaian, yaitu motivasi belajar, sumber dan media belajar, waktu belajar, tempo dan irama belajar, cara belajar, evaluasi hasil belajar dan refleksi. Hasil tanggapan siswa untuk kemandirian belajar saat menggunakan *blog* secara umum adalah setuju, tertuang pada **Gambar 5.**

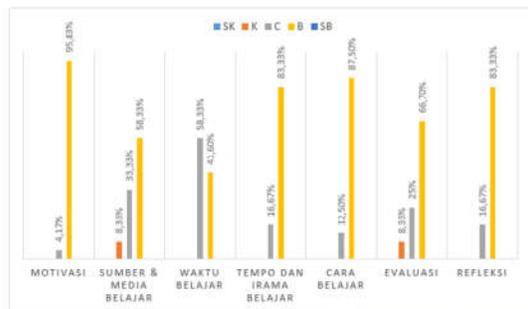


**Gambar 5.** Grafik Tanggapan Siswa untuk Kemandirian Belajar Saat Menggunakan *Blog*

Pada aspek sumber dan media belajar terdapat tanggapan sangat tidak setuju (STS) sebesar 4,17% dan tidak setuju (TS) sebesar 12,5%, hal ini dikarenakan siswa masih merasa belum terbiasa menggunakan *blog* sebagai media untuk belajar. Siswa merasa kesulitan dalam menggunakan *blog* secara mandiri dan masih membutuhkan orang lain atau guru untuk membantunya belajar saat menggunakan *blog*.

Peneliti juga menggunakan instrumen lembar observasi kemandirian selain menggunakan angket kemandirian belajar siswa, angket ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa mampu

untuk belajar mandiri dengan menggunakan *blog* selama proses pembelajaran. Angket ini akan diisi oleh observer yang terdiri dari 2 orang mahasiswa. Hasil observasi siswa pada kemandirian belajar saat menggunakan *blog* secara umum adalah baik, yang tertuang pada **Gambar 6**.



**Gambar 6.** Grafik Hasil Observasi Siswa untuk Kemandirian Belajar saat Menggunakan *Blog*

Pada hasil observasi terdapat penilaian kurang pada aspek sumber dan media belajar sebesar 8,33%, hal ini dikarenakan beberapa siswa masih membutuhkan bantuan dan petunjuk orang lain saat belajar dengan menggunakan *blog*.

Pada aspek waktu belajar penilaian cukup terhitung paling besar, yaitu 58,33%, karena menurut observer siswa masih membutuhkan waktu yang lebih lama dari waktu yang disediakan, untuk menuntaskan kegiatan belajarnya saat menggunakan *blog*.

Berdasarkan hasil tanggapan siswa dan hasil observasi kemandirian saat menggunakan *blog*, maka dapat diambil kesimpulan bahwa *blog* pembelajaran ini

sudah layak untuk digunakan sebagai media belajar mandiri pada materi sistem saraf manusia karena *blog* sudah memenuhi indikator dan kriteria ciri-ciri belajar mandiri yang baik. Indikator-indikator itu identik dengan ciri-ciri kualitas belajar yang didorong oleh motif untuk menguasai suatu kompetensi yaitu tingkat keaktifan belajar, persistensi kegiatan belajar, keterarahan belajar dan kualitas sistem utamanya dalam memanfaatkan berbagai sumber belajar. Hal ini sesuai dengan dengan ciri-ciri belajar mandiri (Haris Mudjiman, 2007 :16), yaitu adanya motivasi yang tinggi, ketersediaan sumber dan media belajar yang berkualitas, dapat melaksanakan belajar di berbagai tempat, tidak terkendala waktu, mengetahui tempo dan irama belajar sendiri, memiliki cara belajar sendiri, melakukan evaluasi hasil belajar sendiri, dan dapat mengulangi pembelajaran sendiri.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kualitas media belajar biologi materi Sistem Saraf Manusia yang berbentuk *blog* dinilai baik secara umum oleh ahli materi, ahli media, guru biologi dan pendapat siswa, sehingga *blog* layak untuk digunakan sebagai media belajar biologi.

2. Media belajar Sistem Saraf Manusia berbentuk *blog* layak untuk digunakan sebagai media belajar mandiri siswa, hal ini dibuktikan dari hasil angket pendapat oleh siswa yang hasilnya secara umum setuju atau baik dan dari hasil lembar observasi penilaian baik mendominasi hampir seluruh kategori.

### Saran

Bagi peneliti lain yang akan mengembangkan penelitian seperti ini, disarankan untuk melakukan tahap *implementation*, dan *evaluation* yaitu melakukan uji coba yang diterapkan pada kelas yang lebih luas untuk mengetahui keefektifan *blog* pembelajaran yang dibuat.

Peneliti lain juga dapat melakukan penyusunan media belajar berbentuk *blog* lain dengan materi yang berbeda agar menghasilkan media pembelajaran yang lebih bervariasi dan menarik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2014). Profil Pengguna Internet Indonesia 2014. Diakses tanggal 23 Desember 2015 dari <http://apjii.or.id/content/read/39/27/PROFIL-PENGGUNA-INTERNET-INDONESIA-2014.html>.
- Dewi Padmo. (2004). *Teknologi Pembelajaran: Peningkatan Kualitas Belajar Melalui Teknologi Belajar*. Jakarta: Pusat Teknologi dan Informasi Pendidikan
- Haris Mudjiman. (2007). *Belajar Mandiri*. Surakarta: LPP UNS.
- Kurniawan Prasetyo. (2002). *Membuat Blog dengan Wordpress*. Jakarta: PT Elex Media Komputendo.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.