

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS *I-SPRING*
PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI EKOSISTEM PADA SISWA
KELAS V SDN JAJAR 1**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Prodi PGSD FKIP UN PGRI KEDIRI



OLEH:

DHIMAS WAHYU SATRIYA UTAMA
NPM. 2014060297

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP) UNIVERSITAS
NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2024

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh:

DHIMAS WAHYU SATRIYA UTAMA

NPM: 2014060297

Judul:

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS I-SPRING
PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI EKOSISTEM PADA SISWA
KELAS V SDN JAJAR 1**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi PGSD

FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 19-Juli-2024

Pembimbing I



SUTRISNO SAHARI, S.Pd, M.Pd

NIDN. 0713037304

Pembimbing II



NUR SALIM, S.Pd, M.H

NIDN. 0005016901

Skripsi oleh :
DHIMAS WAHYU SATRIYA UTAMA
NPM : 2014060297

Judul :

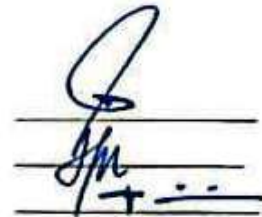
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS I-SPRING
PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI EKOSISTEM PADA SISWA
KELAS V SDN JAJAR I**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri
Pada tanggal : 19-Juli-2024

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

- | | |
|---------------|---------------------------------|
| 1. Ketua | : Sutrisno Sahari, M.Pd |
| 2. Penguji I | : Novi Nitya Santi, S.Pd. M.Psi |
| 3. Penguji II | : Nur Salim, M.H |



Mengetahui,
Dekan FKIP



Dr. Agus Widodo, M.Pd
NIDN. 0024086901

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Dhimas Wahyu Satriya Utama
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/tgl. Lahir : Nganjuk/01 September 2001
NPM : 2014060112
Fakultas/Prodi : FKIP/PGSD

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 19-Juli-2024

Yang menyatakan



Dhimas Wahyu Satriya Utama

NPM. 2014060297

MOTTO

**“Budhi Dayane Manungso Tan Keno Ngluwih
Kodrate Sing Maha Kuwoso”**

**(Segala Daya Upaya Manusia Tidak Akan Bisa
Melebihi Ketentuan Tuhan Yang Maha Kuasa)**

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan karya ini kepada:

1. Bundahara dan (alm) Papah saya yang sangat saya sayangi. dukungan, doa, serta harapan yang selalu mereka panjatkan untuk kehidupan saya yang lebih baik.
2. Kakak saya yang selalu memberikan dukungan agar bisa menjadi orang lebih baik bagi nusa bangsa dan agama.
3. KAMILA QUROTU AINI setiap detik bersamamu adalah anugerah. dan setiap langkah kita bersama adalah pertualangan cinta yang abadi.
4. Sahabat-sahabat saya ALPEN, WIDI, SUKRON, RODEO, ERSAVA, REZA, DAN NUHI selama ini mau berbagi suka duka bersama dan pada akhirnya kita sudah mencapai akhir cerita perkuliahan kita LOPYU
5. Teman-teman yang kewarasannya patut dipertanyakan yang tentunya tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih sudah mau menjadi bagian dan cerita kehidupan saya
6. Sahabat di rumah terima kasih telah menemani sampai selama di titik ini

ABSTRAK

Dhimas Wahyu Satriya Utama : PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS *I-SPRING* PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI EKOSISTEM PADA SISWA KELAS V SDN Jajar 1, Skripsi, PGSD, UN PGRI Kediri, 2024

Kata Kunci : *media sistem ekosistem, ekosistem, hasil belajar*

Penelitian ini dilatar belakangi observasi dan wawancara di SDN Jajar 1, terdapat permasalahan bahwa siswa mengalami rendahnya hasil belajar. Hal tersebut disebabkan karena kurang maksimalnya penggunaan media yang digunakan untuk proses pembelajaran, sumber belajar hanya buku siswa dan guru cenderung hanya menggunakan metode ceramah.

Pada pembelajaran IPA khususnya materi ekosistem siswa mengalami penurunan hasil belajar karena kurang bervariasi pembelajaran dan tidak ada media yang menunjang pembelajaran. Sehingga perlu dikembangkan media untuk menunjang proses pembelajaran dengan harapan agar hasil belajar siswa meningkat. Dengan rumusan masalah berupa kevalidan media dan juga materi mapel IPA materi tentang ekosistem, kepraktisan media pembelajaran juga ke efektifan penggunaan media pada mata pelajaran IPA materi ekosistem. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *I-Spring* Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Ekosistem Pada Siswa Kelas V Sdn Jajar 1”. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analisis, Development, Design, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah kelas V SDN Jajar 1 berjumlah 29 siswa.

Produk ini mendapatkan hasil melalui tahap uji validasi dari ahli materi, uji validasi ahli media, angket respon guru dan siswa serta *pre test-post test*. Uji validasi ahli materi pembelajaran memperoleh 88% dengan kriteria sangat valid dan validasi ahli media mendapat 86,6% dengan kriteria sangat valid. Respon guru memperoleh skor 88% dengan kriteria sangat praktis dan respon siswa memperoleh skor 98% dengan kriteria sangat praktis. Uji coba luas mendapatkan skor 89,4% dinyatakan sangat efektif. Sehingga dapat dinyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS I-SPRING PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI EKOSISTEM PADA SISWA KELAS V SDN JAJAR 1”**. Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan Studi Jenjang Strata 1 (S1).

Penulis telah melibatkan banyak pihak yang membantu dalam proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

- 1 Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- 2 Dr. Mumun Nur Milawati, M.Pd. Selaku Dekan FKIP Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- 3 Bagus Amirul Mukmin, M.Pd. Selaku Ketua Prodi PGSD Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- 4 Sutrisno Sahari, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing I.
- 5 Nur Salim, S.Pd, M.H Selaku Dosen Pembimbing II
- 6 Tenaga Pendidik Dan Staff Prodi PGSD
- 7 Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Kediri, 1 Juli 2023

DHIMAS WAHYU SATRIYA UTAMA

NPM: 2014060297

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Pengembangan.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Pembelajaran Tematik	8
B. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam.....	9
C. Media Pembelajaran	13
D. I-spring.....	15
E. Hasil Penelitian Terdahulu.....	17

F. Kerangka Berpikir	18
BAB III METODE PENGEMBANGAN	20
A. Model Pengembangan.....	20
B. Prosedur Pengembangan.....	21
C. Lokasi dan Subjek Penelitian.....	26
D. Uji Coba Produk	26
E. Validasi Model/Produk.....	27
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	28
G. Teknis Analisis Data.....	34
BAB IV DESKRIPSI, INTERPRETASI, DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Studi Pendahuluan.....	40
B. Hasil Penelitian.....	44
C. Hasil Uji Respon Guru.....	49
D. Hasil Uji Respon Siswa	51
E. Uji Hasil Belajar Siswa.....	53
F. Validasi Model.....	56
G. Pembahasan Hasil Penelitian.....	59
H. Kegunaan Penelitian	60
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....	61
A. SIMPULAN.....	61
B. IMPLIKASI	62
C. SARAN.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64

LAMPIRAN	66
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Angket Observasi.....	29
Tabel 3. 2 Lembar Angket Validasi Ahli Media.....	30
Tabel 3. 3 Lembar Angket Validasi Ahli Materi	31
Tabel 3. 4 Lembar Angket Respon Guru	32
Tabel 3. 5 Lembar Angket Respon Siswa.....	33
Tabel 3.6 Penilaian Angket Respon Siswa	33
Tabel 3. 7 Kriteria Validasi Materi dan Validasi Media	35
Tabel 3. 8 Kriteria Kepraktisan.....	37
Tabel 3. 9 konversi Nilai Presentase Hasil Belajar	39
Tabel 4 1Angket Observasi.....	42
Tabel 4 2 Angket Validasi Materi.....	45
Tabel 4 3 Lembar Angket Validasi Media.....	47
Tabel 4 4 Tabel Gambar yang Sudah di Revisi.....	48
Tabel 4 5 Hasil Angket Respon Guru	50
Tabel 4 6 Hasil Angket Respon Siswa.....	52
Tabel 4 7 Uji Hasil Belajar Siswa Skala Terbatas	53
Tabel 4 8 Uji Hasil Belajar Siswa Skala Luas	55
Tabel 4 9 Desain Akhir Model.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan menu multimedia <i>i-spring</i>	16
Gambar 2. 2 Kerangka berpikir	19
Gambar 3. 1 Model Addie	22
Gambar 3. 2 Tampilan awal <i>i-spring</i>	24
Gambar 3. 3 logo <i>i-spring</i>	24
Gambar 3. 4 Tampilan sampul <i>i-spring</i>	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Pengajuan Judul	66
Lampiran 2 Lembar Surat Izin Penelitian	67
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian SD	68
Lampiran 4 Berita Acara Kemajuan Bimbingan.....	70
Lampiran 5 Perangkat Pembelajaran	72
Lampiran 6 Hasil Validasi Materi.....	112
Lampiran 7 Hasil Validasi Media	114
Lampiran 8 Respon Guru	116
Lampiran 9 Respon Siswa.....	117
Lampiran 10 Hasil Pre Test/Post test Skala Terbatas	118
Lampiran 11 Hasil Pre Test/Post Test Skala Luas	119
Lampiran 12 Dokumentasi.....	120
Lampiran 13 Hasil Plagiasi	122

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Teknologi yang dimanfaatkan dalam proses belajar mampu meningkatkan kinerja atau proses belajar dengan menggunakan teknologi yang tepat (Suryaningsih, 14 Februari 2022). Pada saat ini Indonesia telah menggunakan kurikulum 2013 dimana setiap perubahan kurikulum mempunyai tujuan untuk memajukan pendidikan di Indonesia yang sejalan dengan perkembangan teknologi (Nugraha, 2017; Sofyan, 2016). Kurikulum 2013 ini menggunakan pembelajaran tematik integratif pendekatan saintifik. Dalam pembelajaran tematik integratif, setiap kompetensi dari berbagai mata pelajaran di gabungkan ke dalam sebuah tema. Pembelajaran tematik integratif merupakan pendekatan pembelajaran dengan mengintegrasikan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran ke dalam tema. Akhirnya guru dituntut agar mampu menguasai seluruh bidang mata pelajaran seperti Bahasa Indonesia, IPA, IPS, PKN, Seni Budaya dan PJOK. Untuk mempermudah dalam menjelaskan setiap mapel itu kadang guru menggunakan media. keberadaan media pembelajaran turut menentukan keberhasilan suatu pembelajaran. Menurut Sanjaya

dalam Prastowo, 2017:292, media pembelajaran memiliki kedudukan pokok dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran berpengaruh pada Pemahaman siswa. Tingkat pemahaman tersebut tercermin dari hasil prestasi yang mereka torehkan selama mengikuti kegiatan belajar mengajar di sekolah. Peserta didik dapat dikatakan memiliki pemahaman yang baik, ketika mereka mampu menghubungkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan lama yang telah mereka terima.

Proses pembelajaran yang ditunjang oleh media pembelajaran akan lebih menarik dan interaktif dapat mempersingkat waktu dan proses pembelajaran, karena dapat diberikan kapanpun dan dimanapun sesuai ke inginan guru dan peserta didik. Salah satu media pembelajaran yang dapat diterapkan di pembelajaran yaitu media teknologi yang bisa diakses dengan bantuan internet yang bisa diakses dimanapun dan kapanpun.

Menurut Rusman (2012) media pembelajaran merupakan sebuah sarana penyampaian pesan dengan tujuan untuk keperluan pembelajaran. Tafonao (2018) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah suatu sumber atau alat untuk menyampaikan pesan dari guru kepada siswa demi mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran mampu membuat pengetahuan konkret. Secara umum media

pembelajaran digunakan, namun sebelum menggunakan media, terlebih dahulu harus melihat kebutuhan siswa agar media tersebut dapat diimplementasikan dengan sebaik-baiknya. Kurangnya atau sedikitnya ketersediaan media disekolah bisa mempengaruhi proses.

Pembelajaran dan ditakutkan ada beberapa siswa yang tidak akan paham dalam materi karena pembelajaran sering monoton. Karena perkembangan era digital teknologi juga bisa dijadikan sebuah perantara untuk memberikan pemahaman lebih baik, pembelajaran bisa menjadi sedikit berbeda dari sebelumnya, dan bisa sama-sama belajar guru atau siswa untuk mengenal teknologi dengan bijak sesuai kebutuhan dan kegunaannya.

Perkembangan teknologi informasi di era digital memberikan dampak yang luar biasa dalam berbagai bidang, salah satunya pada bidang pendidikan pada program pembelajaran seperti *o-learning*, *e-learning*, *m-learning*, *blended learning*, *distance learning* (Yasa, dkk 2020). Pada saat pandemi Covid-19 berlangsung pemerintah melalui Kemendikbud menerapkan pembelajaran melalui jaringan atau daring. Sehingga banyak sumber belajar yang harus diakses secara online dengan mudah menggunakan smartphone. Revolusi dalam aspek pendidikan yaitu dalam merancang dan mengimplementasikan media pembelajaran. Menurut Feriyanti (2019) Pada saat ini tidak dapat dipungkiri

adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, ilmu pengetahuan dan teknologi berjalan seiringan seiring perkembangan zaman di abad 21 yang juga disebut era 4.0 dimana teknologi dan manusia tidak dapat dipisahkan..

Dari observasi yang dilakukan di sekolah SD Jajar 1, dengan kondisi ruang kelas yang sangat banyak yang bisa diartikan siswa pun sangat banyak. Dalam setiap pembelajaran dikelas mereka lebih senang bila langsung mempraktekkan pelajaran yang mereka dapat seperti contohnya bahwa mempelajari cerita fiksi mereka langsung ingin membuat karangan tentang cerita fiksi mereka sendiri-sendiri. Berfokus pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam yang kadang media pembelajaran yang tergolong sulit untuk didapatkan atau media terlalu banyak untuk satu mata pelajaran. Guru terkadang memakai media tetapi karena kurangnya media di sekolah akhirnya pembelajaran lebih sering membaca buku. Kurangnya atau sedikitnya ketersediaan media disekolah bisa mempengaruhi proses pembelajaran dan ditakutkan ada beberapa siswa yang tidak akan paham dalam materi karena pembelajaran sering monoton. Dengan media pembelajaran suasana belajar mengajar bisa lebih menyenangkan. Karena perkembangan era digital teknologi juga bisa dijadikan sebuah perantara untuk memberikan pemahaman lebih baik, pembelajaran bisa menjadi sedikit berbeda dari sebelumnya, dan bisa sama-sama belajar guru atau siswa untuk

mengenal teknologi dengan bijak sesuai kebutuhan dan kegunaannya LCD sangat luas dan mencakup berbagai aplikasi dalam kehidupan sehari-hari LCD digunakan dalam layar televisi dan monitor komputer karena mereka dapat menampilkan gambar dengan kualitas tinggi dan konsumsi daya yang lebih rendah dibandingkan dengan teknologi CRT (Cathode Ray Tube) sebelumnya. Perangkat mobile smartphone, tablet, dan jam tangan pintar sering menggunakan layar LCD karena mereka tipis, ringan, dan efisien dalam penggunaan energi

Guru dan siswa dapat menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran untuk menemukan materi, gambar dan video yang dapat membantu pada saat kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan

komputer di sekolah. Darmawan (2015:133) berpendapat bahwa media termasuk video, audio, animasi, memberikan siswa pengetahuan holistik dengan memanfaatkan teknologi sebagai media yang dapat menarik minat belajar siswa karena media pengembangan multimedia interaktif berbasis *i-spring* pada mata pelajaran IPA materi ekosistem pada siswa kelas V SD

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Kurangnya media dan perkembangan teknologi bisa dijadikan sebuah cara untuk dijadikan sebuah perantara atau

media untuk pembelajaran.

2. Kemampuan pemahaman siswa sangat berbeda-beda dengan adanya media bisa membuat gambaran yang jelas tentang materi yang di pelajari.
3. Banyaknya siswa yang terkadang membuat media pembelajaran itu terbatas atau media itu akhirnya tidak jelas karena bentuk dan cara mengoperasikannya kurang menarik

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana kevalidan multimedia interaktif berbasis *i-spring* pada mata pelajaran IPA materi ekosistem berpengaruh terhadap motivasi dan pemahaman belajar siswa ?
2. Bagaimana kepraktisan multimedia interaktif berbasis *i-spring* pada mata pelajaran IPA materi ekosistem berpengaruh terhadap motivasi dan pemahaman belajar siswa ?
3. Bagaimana keefektifan penggunaan multimedia interaktif berbasis *i-spring* pada mata pelajaran IPA materi ekosistem hasil belajarsiswa dalam memahami materi.

D. Tujuan Pengembangan

Pada penelitian ini terdapat tujuan dan kegunaan untuk produk yang ingin dikembangkan, diantaranya sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kevalidan multimedia interaktif berbasis *i-spring* pada mata pelajaran IPA materi ekosistem terhadap motivasi dan pemahaman belajar siswa ?
2. Untuk mengetahui keefisienan multimedia pembelajaran berbasis *i- spring* pada mata pelajaran IPA materi ekosistem berpengaruh terhadap motivasi dan pemahaman belajar siswa ?
3. Untuk mengetahui keefektifan penggunaan multimedia interaktif berbasis *i-spring* pada mata pelajaran IPA materi ekosistem hasil belajar siswa dalam memahami materi ?

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharti, R., & Waras, N. S. (2018). Analysis of student's scientific attitude behaviour change effects blended learning supported by i-spring suite 8 application. *Journal of Physics: Conference Series*, 1022(1) doi: 10.1088/1742-6596/1022/1/012024.
- Hayyuningtyas, K., & Batubara, H. H. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint dan i-spring di android untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran ipa di kelas 3 sd. *mubtadi: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 3(1), 61-69. doi: 10.19105/mubtadi.v3i1.4804. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Khotimah, K. (2019). Pemanfaatan Powerpoint Terintegrasi Dengan iSpring Presenter Sebagai Media Pembelajaran Ict. *Ekspone*, 9(1), 79-85. doi:10.47637/ekspone.v9i1.251.
- Muchtar, F. Y., & Nasrah, N. (2021). Pengembangan multimedia interaktif berbasis i-spring presenter untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5520-5529. doi:10.31004/basicedu.v5i6.1711.
- Rusman, D. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Rusyani, H., Hermana, D., & Hamdani, N. A. (2016). Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dengan i-spring presenter untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar pendidikan kewarganegaraan. *Pedagogia*, 14(2), 333-34. doi:10.17509/pedagogia.v14i2.3882.
- Safitri, E. (2021). Studi Literatur: Pengembangan media pembelajaran dengan video animasi powtoon. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 74-80. doi: 10.53621/jippmas.v1i2.12.
- Sanaky, H. A. H. (2013). *Media pembelajaran interaktif-inovatif*.
- Sastrakusumah, E. N., Suherman, U., Darmawan, D., & Jamilah, J. (2018). Pengaruh media pembelajaran interaktif berbantuan aplikasi i-spring presenter terhadap kemampuan. *Teknologi Pembelajaran*, 3(1), 462-485.
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- Susanto, A. 2014. Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta:Kencana Prenandamedia grup.
- Wisudawati Asih Widi dan EkaSulistiyowati. 2013. Metodologi Pembelajaran IPA. Jakarta: PT Bumi Aksara.Yogyakarta:Kaukaba Dipantara.