

Validasi Lembar Kerja Peserta Didik Tema Tuas pada Gerak Makhluk Hidup Berbasis *Contextual Teaching Learning* dalam Melatih Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Kelas VIII

Luthfiah Azizah Lestari^{1,*}, Lukman Nulhakim¹⁾, Liska Berlian¹⁾

¹⁾Pendidikan IPA, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

*luthfiah1009@gmail.com

Abstrak: Pendidikan yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah pendidikan yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan potensi yang dimiliki agar dapat menghadapi masalah dimasa depan. Oleh karena itu, diperlukannya pengembangan bahan ajar yang dapat melatih keterampilan proses sains seperti LKPD berbasis *contextual teaching learning*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kevalidan LKPD tema tuas pada gerak makhluk hidup berbasis *contextual teaching learning* dalam melatih keterampilan proses sains. Metode yang digunakan yaitu 3D menurut Thiagarajan yang dimodifikasi terdiri atas yaitu *define*, *design*, dan *development*. Instrument yang digunakan adalah lembar validasi yang diisi oleh dosen ahli dan guru IPA SMP. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kevalidan LKPD tema tuas pada gerak makhluk hidup berbasis *contextual teaching learning* dalam melatih keterampilan proses sains memperoleh persentase ahli materi 87,61% dengan kriteria sangat valid, ahli media 91,94% dengan kriteria sangat valid, dan guru IPA SMP 93,33% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil validasi yang telah dilakukan oleh seluruh validator dapat memperoleh nilai rata-rata dengan persentase 90,96% dengan kriteria sangat valid. Maka LKPD tema tuas pada gerak makhluk hidup berbasis *contextual teaching learning* dapat diuji cobakan dalam pembelajaran IPA dalam melatih keterampilan proses sains.

Kata Kunci: LKPD, *Contextual Teaching Learning*, Keterampilan Proses Sains, Tuas pada Gerak Makhluk Hidup

1. PENDAHULUAN

Keterampilan proses sains merupakan pendekatan pendidikan guna menekankan prosedur daripada produk akhir. Metode ini mendorong siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pendidikan mereka dan membangun konsep dan teori. Selain itu, siswa dapat menemukan fakta dan membangun produk dengan Keterampilan Proses Sains (Maulida et al., 2017). Menurut Jamilah et al., 2021 mengklaim bahwa siswa memiliki kurang dari 50% penguasaan keterampilan proses sains dasar untuk studi mereka. Dia percaya ini karena metode pembelajaran tidak memfasilitasi pengembangan keterampilan ini; sebaliknya, mereka adalah kemampuan dasar yang meletakkan dasar untuk pengembangan lebih lanjut.

Pembelajaran sains bukan hanya sekedar menghafal konsep dan teori. Keterampilan proses sains berfokus pada proses yang digunakan untuk mencapai hasil atau produk. CTL Pembelajaran Teori Terhubung memfokuskan siswa untuk menghubungkan pembelajaran mereka dengan peristiwa dan pengalaman dunia nyata. Pendekatan ini mendorong ingatan yang tertanam kuat yang tidak mudah dilupakan (Syafitri, 2010). CTL adalah singkatan dari *Contextual Teaching Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada area atau karakteristik siswa. Dengan pendekatan CTL, siswa diyakini belajar lebih baik ketika informasi baru dihubungkan dengan apa yang sudah mereka ketahui dari lingkungan mereka. Ini bisa dari peristiwa atau kegiatan yang mengelilingi mereka di daerah mereka (Jamilah et al., 2021).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di tiga sekolah diantaranya SMPIT Widya Cendikia Serang Banten, SMP Fatahillah Ciledug Kota Tangerang, dan MTsN 2 Kota Tangerang terhadap guru IPA. Aspek keterampilan proses sains peserta didik belum cukup terampil, kegiatan tersebut ditemukan dari sebagian peserta didik belum bisa mengkomunikasikan atau menyampaikan informasi berupa fakta yang telah diperoleh saat melakukan percobaan. Serta peserta didik bias dikatakan masih pasif, hal tersebut diindikasikan dengan tidak semua peserta didik berpartisipasi penuh dalam kegiatan pembelajaran karena masih berfokus pada *teacher centered* serta pemberian tugas saja.

Dari permasalahan yang telah ditemukan, maka dikembangkanlah suatu LKPD yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam pelaksanaan pembelajaran secara menyeluruh, karena dirancang berdasarkan tema dan LKPD disusun agar peserta didik mampu belajar secara mandiri sesuai dengan hakikat dari LKPD itu sendiri yang dimana didalamnya melibatkan pendekatan dari CTL *contextual teaching learning* yang akan melatih keterampilan proses sains pada peserta didik.

Bahan yang dipakai guna menolong guru dalam memenuhi tugasnya disebut sebagai bahan ajar (Abdul, 2012). Bahan yang dipilih untuk setiap tugas belajar mengajar tertentu harus sesuai untuk tugas tersebut. Beberapa model dapat diterapkan ketika memilih bahan yang sesuai, seperti model integrasi Connected. Model ini dapat diterapkan oleh guru untuk memfasilitasi hubungan antara siswa dan guru, yang kemudian mendorong pada peningkatan keterampilan komunikasi di antara siswa.

Tujuan dari penggunaan tema tuas pada gerak makhluk hidup yaitu agar peserta didik mampu menghubungkan materi pesawat sederhana (tuas) dengan gerak pada makhluk hidup. Sebelum mencapai materi tersebut maka diperlukan pembelajaran mengenai pesawat sederhana, sistem gerak pada manusia, gerak pada hewan dan tumbuhan, serta gerak dan gaya. Selain itu peserta didik harus mampu menjelaskan tuas pada sistem gerak manusia, struktur dan fungsi rangka otot sendi pada manusia, gerak lurus pada kehidupan sehari-hari, gerak pada makhluk hidup seperti hewan dan tumbuhan. Tema tuas pada gerak makhluk hidup menggunakan model Connected dalam pembelajaran IPA terpadu, dan melalui berbagai percobaan yang dilakukan untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik. Menurut (Ngalimun, 2017) mengklaim bahwa model Connected adalah model pembelajaran terpadu yang secara disengaja. Ini menghubungkan satu ide ke ide lain, satu keterampilan dengan yang lain, tugas satu hari ke tugas hari berikutnya dan bahkan mata pelajaran yang dipelajari di semester yang berbeda.

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Anggraini et al., 2016) diperoleh hasil validitas dari LKPD berbasis keterampilan proses sains valid untuk digunakan. (Ahrisyah et al., 2019) menyatakan pendekatan CTL sebagai suatu konsep belajar yang membantu guru dalam mengaitkan materi pelajaran dengan dunia nyata kepada peserta didik yang dimana nantinya dapat mendorong peserta didik untuk dapat menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan di lingkungan sekitarnya. (Hartini et al., 2018) menyatakan bahwa keterampilan proses sains sebenarnya dibutuhkan untuk meningkatkan proses pembelajaran peserta didik. Pembelajaran yang menyangkut-nyangkutkan pada keterampilan proses sains cenderung lebih memberikan kesempatan kepada peserta didik agar dapat terlibat lebih aktif dalam pembelajaran, karena peserta didik dilatih untuk dapat mengkonstruksi pemahamannya, mempraktikan serta menerapkan konsep yang telah diperoleh.

Berdasarkan uraian diatas, pengembangan LKPD berbasis CTL ini sebagai salah satu solusi yang ditawarkan agar peserta didik dapat dilatih keterampilan proses sains melalui pengembangan produk tersebut. Memungkinkan guru untuk dapat melatih keterampilan proses sains, dengan mengambil judul penelitian Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Tema Tuas pada Gerak Makhluk Hidup Berbasis *Contextual Teaching Learning* dalam Melatih Keterampilan Proses Sains Kelas VIII.

2. METODE

Penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan dalam penelitian R&D. Proses ini menghasilkan produk yang dapat dipertanggungjawabkan dikembangkan atau ditingkatkan. Ini melibatkan beberapa tahap dan validasi sebagai bagian dari proses pengembangannya (Sukmadinata, 2016). Model Four-D digunakan sebagai desain penelitian dalam penelitian ini. Menurut (Thiagarajan & Sivasailam, 1974), tahap pengembangan model melibatkan tahap define, tahap desain, tahap develop.

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Pada tahap ini diperoleh gambaran mengenai konsep-konsep penting sebagai dasar dalam pengembangan bahan ajar berupa LKPD. Tahap pendefinisian ini dijelaskan dalam langkah-langkah sebagai berikut:

Analisis Kebutuhan

Tahapan ini dilaksanakan dengan studi pendahuluan, guna mencari permasalahan yang akan dihadapkan oleh guru. Pada tahap ini peneliti melaksanakan studi pendahuluan dengan melakukan wawancara terhadap guru IPA untuk mengetahui proses pembelajaran IPA, metode pembelajaran dan penggunaan bahan ajar

disekolah. Hal tersebut merupakan sebuah studi pendahuluan dengan tujuan guna menghadirkan serta mempertahankan suatu masalah mendasar yang dihadapi dalam pembelajaran IPA, sehingga diperlukannya suatu pengembangan bahan ajar berupa LKPD sebagai pelengkap kegiatan pembelajaran peserta didik.

Analisis Kurikulum

Kurikulum 2013 dikaji melalui analisis kurikulum. Artinya KI, KD dan LKPD diperiksa dalam proses ini. Peneliti menggunakan analisis ini untuk menentukan apa yang bisa dipelajari di sekolah.

Analisis Materi

Analisis materi bertujuan untuk mengetahui materi pembelajaran yang sesuai dengan isi kurikulum untuk dipersiapkan agar pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan KI, KD, dan indikator. Pada penelitian ini analisis materi mengacu pada kompetensi yang terdapat dalam kurikulum, yang dikerjakan dengan upaya menandai topik utama, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, serta menyusun kembali secara sistematis dalam wujud peta konsep.

Menentukan Tujuan Pembelajaran

Tahapan ini dilaksanakan dengan mengidentifikasi sebuah hasil dari menganalisis kurikulum dan menganalisis materi untuk mengetahui dan membatasi tujuan pembelajaran dalam pengembangan LKPD berbasis *contextual teaching learning*. Hal ini dilakukan agar dalam proses penelitian ini yang tidak menyimpang dari tujuan awal pada saat menulis suatu bahan pembelajaran.

Tahap Perancangan (Design)

Sebelum pengembangan dimulai, produk harus melewati tahap persiapan. Selama tahap ini, desain awal suatu produk disiapkan. Ini mempersiapkan produk untuk mendapatkan prototipe yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Tahap ini membutuhkan tindakan berikut yang harus dilakukan:

Merancang Garis Besar LKPD

Pada tahap ini, peneliti merancang garis besar isi LKPD dengan membagi tiga bagian yaitu: 1) pada bagian pendahuluan terdiri dari cover, halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, lembar KI/KD, indikator, dan petunjuk umum penggunaan LKPD. 2) pada bagian isi disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran berdasarkan tahapan pendekatan *contextual teaching learning*. 3) dan pada bagian penutup terdiri dari daftar pustaka, glosarium, dan biodata penulis.

Pemilihan Format LKPD

Format LKPD dipilih berdasarkan kriteria kelayakan BSNP yang dituangkan dalam LKPD. Pertama, proses seleksi harus sesuai dengan materi yang dipelajari. Selain itu, kegiatan LKPD mengikuti tahapan pendekatan CTL yang mengacu pada indikator keterampilan proses sains.

Menyusun Instrumen Penilaian

Tahap ini, peneliti menyusun suatu instrumen lembar validasi LKPD sesuai dengan pedoman dari kelayakan buku ajar menurut BSNP meliputi keyakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan. Instrumen dari lembar validasi yang digunakan yaitu validasi oleh ahli materi, ahli media serta guru IPA SMP.

Desain Produk

Data dan gambar dikumpulkan untuk membantu merancang desain produk. Informasi materi dan gambar yang dipakai untuk mendesain produk didapat dari berbagai sumber yang dapat dipertanggung jawabkan isinya. Pada tahap desain produk ini berupa bahan ajar yaitu LKPD, yang kemudian perlu untuk dibuat desain dengan mengembangkan *Storyboard*. *Storyboard* merupakan suatu gambaran halaman yang akan dibuat dalam suatu bahan ajar. *Storyboard* ini dibuat bertujuan untuk dijadikan rancangan awal dalam pembuatan LKPD. Pembuatan desain produk memiliki tujuan untuk format yang dipilih dapat menyesuaikan tahapan dari CTL.

Tahapan Pengembangan (Develop)

Tahap pengembangan menghasilkan produk yang telah dikembangkan kemudian dilakukan validasi serta masukan oleh validator dosen ahli maupun guru. Pada tahap pengembangan ini berupa validasi ahli untuk

menilai kevalidan dari prototype yang telah dikembangkan menggunakan wawancara dan angket validasi. Validasi ahli dilakukan oleh 2 dosen ahli dan 3 guru. Dosen ahli media merupakan dosen jurusan fisika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNTIRTA, dosen ahli materi merupakan dosen jurusan biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNTIRTA. Sedangkan validasi dengan 3 guru merupakan guru IPA SMP di SMP Fatahillah Ciledug, SMP Nurul Hikmah Tangerang, dan SMPN 14 Tangerang.

Penilaian validasi yang digunakan dengan perhitungan *skala likert* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

Nilai/Skor	Penilaian
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang

(Riduwan, 2012)

Nilai akhir yaitu berupa persentase nilai rata-rata dari setiap aspek yang dinilai oleh validator. Menghitung persentase kevalidan dari setiap aspek yang dinilai dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P : Persentase(%),

f : Jumlah skor yang dipilih validator

N: Jumlah total skor ideal

Untuk menginterpretasikan terhadap angka interval persentase validasi dengan klasifikasi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Persentase dan Kriteria Penilaian

Percentase	Kriteria
25,00% - 43,74%	Tidak Valid
43,75% - 62,49%	Cukup Valid
62,50% - 81,24%	Valid
81,25% - 100,0%	Sangat Valid

(Riduwan, 2012)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir dari penelitian ini berupa LKPD tema tuas pada gerak makhluk hidup berbasis *contextual teaching learning* dalam melatih keterampilan proses sains yang setiap proses pengembangan di deskripsikan tahapannya melalui tiga tahapan yaitu: 1) *Define*, 2) *Design*, dan 3) *Develop*. Didapatkan rekapitulasi hasil nilai rata-rata persentase yang pada setiap validator berbeda-beda. Hasil validasi dari keseluruhan validator dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi

No	Validator	Percentase Kevalidan	Kriteria
1	Ahli Materi	87,61%	Sangat valid
2	Ahli Media	91,94%	Sangat valid
3	Guru IPA	93,33%	Sangat valid
	Rata-rata	90,96%	Sangat valid

(Peneliti, 2022)

Pada tabel 3 diketahui hasil validasi dari ahli materi memperoleh nilai persentase 87,61% dengan kriteria sangat valid. Hasil validasi dari ahli media memperoleh nilai persentase 91,94% dengan kriteria sangat valid. Hasil validasi oleh guru IPA SMP memperoleh nilai persentase 93,33% dengan kriteria sangat valid. Dan untuk rekapitulasi keseluruhan hasil validasi dari semua validator memperoleh rata-rata 90,96% dengan kriteria sangat valid. Pengembangan LKPD berbasis *contextual teaching learning* yang telah dikembangkan sudah memenuhi

syarat pedoman kelayakan BSNP dengan memperoleh kriteria sangat valid. Menurut (Purwanto, 2013) menyatakan bahwa hasil persentase rata-rata yang telah diperoleh melalui uji validasi masuk dalam kriteria sangat valid maka dapat dikatakan LKPD tersebut bisa untuk diujicobakan pada peserta didik.

Dari hasil rekapitulasi keseluruhan dinyatakan sangat valid serta sudah memenuhi standar kevalidan. Akan tetapi produk yang dikembangkan harus dilakukan revisi sesuai dengan kritik dan saran yang didapatkan dari validator, hal tersebut dilakukan agar produk yang dikembangkan bias lebih optimal.

Tahap revisi dilakukan berdasarkan hasil validasi dosen ahli dan praktisi. Kritik serta saran yang diberikan oleh validator akan menjadi sebuah acuan dalam proses perbaikan sebagai penyempurnaan produk akhir berupa LKPD tema tuas pada gerak makhluk hidup berbasis *contextual teaching learning* dalam melatih keterampilan proses sains.

Hasil sebelum dan sesudah melakukan validasi dengan ahli materi dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Perbaikan sebelum dan sesudah melakukan validasi dengan ahli materi

Pada gambar 1 sebelum LKPD direvisi, tidak dicantumkan penjelasan mengenai jenis tuas I, II, dan III. Setelah revisi dimasukan penjelasan mengenai tuas jenis I, II, III. Pada materi tuas yang ditambahkan diletakan setelah kegiatan mengamati. Penjelasan mengenai tuas jenis I, II, III sangat penting untuk diketahui oleh peserta didik, karena akan ada beberapa pertanyaan di uji kompetensi yang membahas mengenai jenis-jenis tuas I, II, III yang ada dilingkungan sekitar peserta didik, dan menjadi landasan awal untuk mengetahui kelanjutan dari tuas yang berada di makhluk hidup. Oleh sebab itu diperlukannya penjelasan mengenai tuas jenis I, II, III. Menurut (Astuti & Setiawan, 2013) menyatakan bahwa tuas merupakan salah satu dari pesawat sederhana yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil sebelum dan sesudah melakukan validasi dengan ahli media dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Perbaikan sebelum dan sesudah melakukan validasi dengan ahli media

Pada gambar sebelum di revisi, ahli media mempertanyakan mengenai font penulisan mengapa berbeda pada contoh permainan bulu tangkis mengenai teknik smash. Pada kalimat bagian tersebut hanya bertuliskan “Amatilah ilustrasi gambar” yang dimaksudkan oleh validasi media yaitu gambarnya saja, padahal itu merupakan suatu berita yang dikutip dari @idntimes. Setelah direvisi kalimat tersebut menjadi “Amatilah ilustrasi gambar pada berita berikut” yang menandakan bukan hanya gambarnya saja yang perlu diperhatikan, dan menandakan bukan menggunakan font yang dipakai berbeda. Hal ini perlu diperhatikan untuk memberi penegasan bagi peserta didik untuk lebih memperhatikan apa yang akan mereka gali dan mendalami. Dikarenakan berita berikut merupakan gambar hasil tangkapan layar bukan sebuah ketikan. Menurut (Patria, 2019) menyatakan bahwa ilustrasi merupakan gambar yang disajikan bersamaan dengan teks, sebagai bagian ataupun pendamping untuk teks, baik untuk menambah daya tarik teks maupun untuk memperjelas maksud dari teks.

Hasil sebelum dan sesudah melakukan validasi dengan guru IPA dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Perbaikan sebelum dan sesudah melakukan validasi dengan guru IPA

Pada gambar 3 terdapat saran perbaikan dari guru bahwa sebelum direvisi pada penjelasan mengenai gerak pada hewan di air terlalu banyak, padahal LKPD berbasis *contextual teaching learning* ini bertujuan untuk dapat memudahkan peserta didik dalam belajar secara mandi dan bermakna, serta dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Maka diperlukannya perbaikan pada again ini. Setelah direvisi, penjelasan mengenai gerak hewan di air lebih singkat akan tetapi tetap mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang sesuai dengan perkembangan zaman. Serta ditambahkannya ilustrasi gamba hewan yang hidup di air, sesuai dengan saran yang diberikan oleh guru IPA. Menurut (Azwar dalam Patria, 2019) menyatakan bahwa keberadaan dari ilustrasi dalam buku teks akan semakin bermakna dan strategis nilainya jika diletakkan dalam bingkai pendidikan.

4. SIMPULAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat diketahui tingkat kevalidan LKPD tema tuas pada gerak makhluk hidup berbasis *contextual teaching learning* dalam melatih keterampilan proses sains pada ahli materi meraih persentase 87,61% dengan kriteria sangat valid, pada ahli media memperoleh persentase 91,94% dengan kriteria sangat valid, dan pada guru IPA meraih persentase 93,33% dengan kriteria sangat valid. Maka dapat direkapitulasi hasil dari semua validator mendapatkan meraih persentase 90,96% dengan kriteria sangat valid. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa LKPD tema tuas pada gerak makhluk hidup berbasis *contextual teaching learning* dapat diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran guna melatih keterampilan proses sains kelas VIII.

Daftar Pustaka

Abdul, M. (2012). *Pembelajaran Tematik Terpadu*. PT Remaja Rosdakarya.

Ahrisya, L., Praherdhiono, H., & Adi, E. P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Hasil Belajar IPA. *JKTP Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(4), 306–314. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i4.21311>

Anggraini, R., Wahyuni, S., & Lesmono, A. D. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis

Keterampilan Proses Di Sman 4 Jember 1). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 350–356.

Astuti, Y., & Setiawan, B. (2013). Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. *JPPI*, 2(1), 88–92.

Hartini, L., Zainuddin, Z., & Miriam, S. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Keterampilan Proses Sains Menggunakan Model Inquiry Discovery Learning Terbimbing. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(1), 69. <https://doi.org/10.20527/bipf.v6i1.4448>

Jamilah, A., Dani Apriyani, D., & Doni Sirait, E. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dan Gaya Belajar Kognitif Siswa terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(1), 124–132. <https://doi.org/10.30998/fjik.v8i1.8716>

Maulida, R., Juanengsih, N., & Mardiaty, Y. (2017). The effect of problem solving learning model based just in time teaching (JiTT) on science process skills (SPS) on structure and function of plant tissue concept. *JPBI Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 3(3), 248–253. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v3i3.4502>

Ngalimun. (2017). *Pembelajaran Terpadu*. Parama Ilmu.

Patria, A. S. (2019). Persepsi Gender Gambar Ilustrasi Dalam Buku Sekolah Elektronik Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Sekolah Dasar Kelas I – III. *Jurnal Seni Rupa*, Vol 1 No.(2301-8135), 76–88.

Purwanto. (2013). *Prinsip - Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Remaja Rosda Karya.

Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel - Variabel Penelitian*. Alfabeta.

Sukmadinata, N. S. (2016). *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. PT Remaja Rosda Karya.

Syafitri, W. (2010). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Inkuiiri Pada Konesp Sistem Koloid. In *UIN Syarif Hidayatullah*. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/3858>

Thiagarajan, & Sivasailam. (1974). Instructional development for training teachers of exceptional children. A *Sourcebook*, Mc, 195.