

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika *Deaf Logic* Dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Pada Siswa Tunarungu

Amrina Rosada. Z¹, Marlina²

^{1,2}Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

E-mail Corresponding: amrinarosadaz11@gmail.com

Abstract

The study was conducted based on the problems found in the reality. There are deaf students who have difficulty in solving the counting operations in mathematics learning due to a lack of innovation in the use of teaching aids or media on the learning process or learning. The purpose of this study is to validate and develop mathematics learning media logic in improving the ability to counting number operations in deaf students. The type of research used is research & development, which is a research method used to produce certain products and test the validity of these products. The subject of this research and development trial is by related experts such as mathematicians and children with special needs specifically. The result of the data from the experts' validation test on the mathematics deaf logic learning media in improving the ability to calculate the counting numbers of deaf students based on four aspects, that is practicality aspect, the usefulness aspect and the feasibility aspect. Then, the mathematics learning media from the logic is revised by being re-developed, so that it can obtain the specifications as it. The final form of this product is in the form of mathematical learning media logic in improving the ability to counting number operations in deaf students.

Keywords: *Deaf Students, Counting Numbers Operations, Deaf Logic Mathematics Media Learning*

Dilakukannya penelitian ini berdasarkan permasalahan yang ditemukan di lapangan. Terdapat siswa tunarungu mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal operasi hitung penjumlahan pada pembelajaran matematika yang disebabkan karena kurangnya inovasi dalam penggunaan alat peraga atau media dalam proses belajar atau pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk validasi dan pengembangan media pembelajaran matematika *deaf logic* dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan bilangan pada siswa tunarungu. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *research & development*, penelitian dan pengembangan (*research & development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kevalidan produk tersebut. Subjek uji coba penelitian dan pengembangan ini adalah oleh ahli terkait seperti ahli bidang matematika dan ahli anak berkebutuhan khusus. Hasil data dari uji validasi para ahli terhadap media pembelajaran matematika *deaf logic* dalam

meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan bilangan pada siswa tunarungu yang berdasarkan empat aspek yaitu aspek kepraktisan, aspek kegunaan dan aspek kelayakan. Kemudian media pembelajaran matematika *deaf logic* direvisi dengan dikembangkan kembali agar bisa memperoleh spesifikasi yang diinginkan. Bentuk akhir dari produk ini berupa media pembelajaran matematika *deaf logic* dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan bilangan pada siswa tunarungu.

Kata Kunci: Tunarungu, Operasi Hitung Penjumlahan, Media Pembelajaran Matematika *Deaf Logic*

PENDAHULUAN

Anak berkebutuhan khusus dalam proses pertumbuhan dan perkembangan secara signifikan mengalami kelainan dan penyimpangan (fisik, mental, intelektual, social dan emosional) yang berbeda dengan anak umum seusia mereka oleh (Soetjningsih, 2010). Masalah ini dapat diselesaikan dengan memberikan pelayanan pendidikan, bimbingan serta latihan dari guru maupun orangtua yang tepat untuk memahami kebutuhan dan potensi anak agar dapat berkembang secara optimal sesuai dengan kebutuhannya (Gerald & Gerald, 2013). Anak berkebutuhan khusus memiliki karakteristik yang berbeda pada anak umumnya, berdasarkan kelainan atau penyimpangan yang mereka miliki, salah satunya adalah anak tunarungu.

Anak tunarungu mengalami gangguan pada indra pendengaran sehingga menyebabkan anak tidak bisa menangkap berbagai rangsangan suara dari luar, atau rangsangan lain melalui pendengaran. Mengingat anak tunarungu memiliki kemampuan daya dengar yang terbatas maka untuk mengajarkan konsep-konsep matematika diperlukan pelaksanaan pengajaran yang dapat melibatkan anak secara aktif. Aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial, melalui pemilihan dan penggunaan media. Untuk membantu pemahaman anak dalam mata pelajaran matematika, guru hendaknya memilih sarana yang sesuai dengan bahan pengajaran, dengan menggunakan bahan sederhana atau media yang mudah didapat dari (Arifia Yunita, 2012).

Salah satu potensi dalam pengembangan kognitif anak ialah pengembangan kemampuan logika matematika (Kristanto, 2016). Matematika juga merupakan ide abstrak yang diberi tanda simbol, maka dengan itu konsep dasar matematika harus

dipahami terlebih dahulu (Sari & Pramono, 2014). Pentingnya belajar matematika tidak terlepas peranannya dalam berbagai kehidupan. Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang penting sebagai pengantar ilmu-ilmu pengetahuan yang lain, serta sebagai ilmu dasar yang melandasi perhitungan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Matematika sederhana sangat berkaitan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dengan segera siswa dapat menerapkan matematika dalam kesehariannya dalam dunia nyata atau dunia kerja kelak. Selain itu dengan mempelajari matematika dapat mengajarkan seseorang menjadi berfikir lebih kritis, logis serta dapat meningkatkan kreativitasnya pendapat (Turmudi, 2008).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada kegiatan praktek lapangan, peneliti melakukan observasi di kelas SDLB. Peneliti menemukan sebuah kondisi dimana anak tunarungumemiliki kemampuan yang buruk dalam menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan bilangan dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang abstrak untuk dipelajari, dengan begitu siswa memerlukan alat bantu media atau alat peraga agar dapat memperjelas apa yang disampaikan oleh guru sehingga siswa lebih cepat tanggap dan paham pembelajaran yang disampaikan (Prayugo & Efendi, 2014). Dengan media yang bermodalkan jarimatika saat ditugaskan membuat latihan secara mandiri siswa kerap salah dan mengalami kebingungan dalam pengerjaan soal operasi hitung penjumlahan bilangan. Untuk memastikan hal tersebut kemudian peneliti melakukan asesmen dengan menggunakan panduan asesmen untuk anak berkebutuhan khusus (Marlina, 2015) terhadap siswa tunarungu. Dengan mendapatkan hasil bahwa mereka belum mampu dalam mengerjakan operasi hitung penjumlahan bilangan pada pembelajaran matematika.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, guru sudah menggunakan metode ceramah, demonstrasi, pemberian latihan dan berbagai media dalam menunjang pembelajaran namun siswa tidak mengalami perubahan dan selalu perlu bantuan. Maka dari itu peneliti mencoba mencari solusi dari masalah yang dialami tersebut. Peneliti ingin meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan bilangan dengan bantuan media *logico* yang telah dikembangkan yaitu *deaf logic*. Karena media ini belum ada di sekolah dan belum pernah dicobakan oleh guru kepada siswa.

Logico, digunakan untuk permainan edukatif dengan sistem pembelajaran baru, yang dikembangkan di Jerman sejak tahun 1993 oleh Finken-Verlag. Perangkat permainan ini terdiri atas papan dan lembar-lembar gambar beraneka warna yang menarik. *Logico* secara khusus dikembangkan untuk anak-anak pra-sekolah hingga anak-anak sekolah dasar. Permainan edukatif ini memiliki prinsip dimana dalam penerapannya tetap sama tetapi alat-alat dan seri pelatuhnya berbeda sesuai dengan kebutuhan dan tingkat usia. Permainan edukatif ini memiliki empat jenis paket permainan yang disesuaikan dengan umur serta jenjang pendidikannya yang terdiri dari *logicoprimo*, *logico piccolo*, *logico maximo*, dan *logico rondo* (Kanisius, 2013).

Logico, dari empat paket tersebut peneliti mengambil paket kedua yaitu *logico piccolo*. Dengan alasan *logico piccolo* memang diperuntukkan untuk tingkatan SD yang berisi materi dasar pembelajaran matematika permulaan dan juga dimodifikasi dengan penelitian yang diangkat peneliti yaitu kemampuan operasi hitung penjumlahan bilangan pada pembelajaran matematika.

Media *logico piccolo* oleh (Kanisius, 2013) adalah suatu sistem belajar yang merupakan media pembelajaran untuk penguasaan kosakata yang dikembangkan di Jerman sejak tahun 1993. Perangkat ini terdiri atas papan dan lembar-lembar gambar beraneka warna yang menarik. Adapun manfaat media ini sebagai alat bermain yang bersifat edukatif, *logico* membuat semua orang terutama anak-anak betah menggunakannya sekaligus mengembangkan imajinasi, mengasah logika, dan meningkatkan keterampilan mereka. Cara penyajiannya yang khas juga membuat mereka dapat belajar mandiri, hampir tidak perlu pendampingan karena dari setiap lembar gambar memuat pertanyaan pertanyaan beserta jawaban yang tertera dibaliknya.

Kemampuan dari segi penalaran siswa tunarungu dapat seperti anak normal lainnya dengan metode pengajaran yang tepat. Sesuai dengan kecerdasan anak tunarungu yang dimiliki terentang dari kecerdasan di bawah rata-rata hingga di atas rata-rata. Namun, anak tunarungu memiliki kecenderungan kesulitan dalam mengolah informasi yang berupa kata abstrak. Sebagai contoh pada pembelajaran matematika yang membutuhkan kemampuan abstraksi. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal operasi hitung penjumlahan bilangan. Sehingga siswa tunarungu cenderung memiliki kesulitan di dalam pembelajaran matematika (Sulistiyono, 2016).

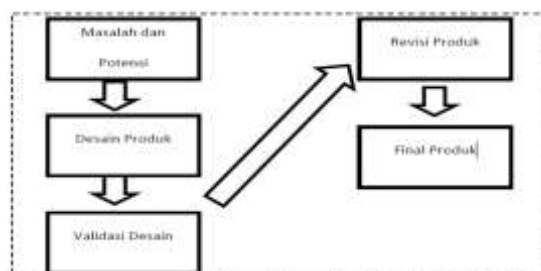
METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Berdasarkan (Sugiyono, 2015) metode penelitian ini adalah metode penelitian yang menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian dan pengembangan dalam pendidikan terdiri dari beberapa tahapan, dimana suatu produk dikembangkan, diujikan, direvisi berdasarkan hasil tes di lapangan. Tahapan proses penelitian dan pengembangan media pembelajaran *deaf logic* dalam penyelesaian soal operasi hitung penjumlahan bilangan dalam pembelajaran matematika bagi siswa tunarungu dilakukan secara bertahap, dimana setiap tahap yang dikembangkan selalu mengacu pada hasil langkah-langkah sebelumnya dan pada akhirnya diperoleh suatu produk pendidikan yang baru.

Jadi, berdasarkan uraian diatas dapat kita simpulkan, penelitian dan pengembangan ini merupakan penelitian yang menghasilkan suatu produk/metode khusus tertentu dengan tujuan untuk kepentingan suatu kelompok yang diawali analisis kebutuhan yang dilanjutkan dengan pengembangan produk/metode, kemudian dievaluasi, dan diakhiri dengan revisi serta penyebaran produk. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjembatani permasalahan penelitian yang cenderung menguji teori kearah yang menghasilkan produk yang dapat digunakan langsung untuk mendapatkan hasil yang diharapkan.

Melalui *R&D*, peneliti berusaha dalam mengembangkan produk yang layak dan efektif digunakan dalam pendidikan khususnya bagi siswa tunarungu dalam pembelajaran matematika.

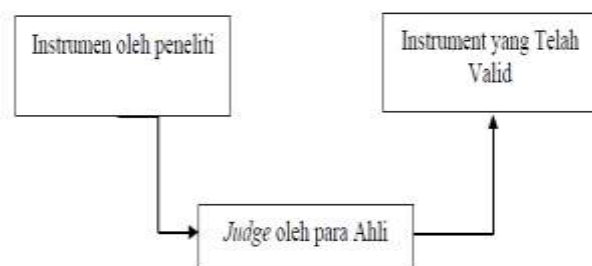


Gambar 1. Langkah-langkah pelaksanaan *research* dan *development* dimodifikasi dari teori Borg and Gall

Maka desain dari produk media *deaflogic* yang berguna bagi siswa tunarungudalam pembelajaran matematika yaitu menyelesaikan operasi hitung penjumlahan bilangan yang dikembangkan oleh peneliti sendiri yang berasal dari media *logico*, modifikasi ini dilakukan karena terbatasnya waktu untuk melakukan penelitian dan biaya. Setelah produk selesai maka tahap selanjutnya peneliti menguji produk dengan cara mewawancarai 3 ahli terkait (ahli anak berkebutuhan khusus dan ahli matematika) dengan menggunakan instrumen validasi dan akan diperoleh hasil data dari tiga ahli terkait, tahap selanjutnya merevisi produk sesuai saran dari ahli terkait.

Subjek uji coba penelitian dan pengembangan ini adalah oleh ahli terkait seperti ahli anak berkebutuhan khusus dan ahli matematika. Instrumen pengumpulan data untuk penelitian dan pengembangan ini terdapat dua macam yaitu instrument yang digunakan untuk menguji validitas produk dalam bentuk barang dan instrument yang menguji validitas produk yang bukan barang. Produk yang berupa barang misalnya mobil, motor, *handphone*, obat-obatan, makanan, alat-alat kerja dan sebagainya. Produk yang bukan barang misalnya kebijakan, kurikulum, model, program dan sebagainya.

Peneliti mengembangkan instrument sendiri dimana instrument ini digunakan untuk memvalidasi produk yang berupa barang yaitu sebuah media pembelajaran matematika dalam penyelesaian soal operasi hitung penjumlahan bilangan bagi siswa tunarunguyaitu *deaf logic*. Alat ukur ini dikembangkan dengan memperhatikan aspek-aspek materi, bahan, dan keamanan. Berikut akan dijelaskan prosedur pengembangan instrumen yang akan peneliti lakukan:



Gambar 2. Prosedur pengembangan instrument validasi media pembelajaran matematika *deaflogic* dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan bilangan pada siswa tunarungu

Maka, teknik analisis data kualitatif dilakukan dengan menganalisa hasil yang diperoleh dari instrumen validasi ahli terkait (bidang pendidikan anak berkebutuhan khusus dan bidang matematika).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian dilakukan terdiri dari tiga tahap, dimulai dari tahap studi pendahuluan, kedua tahap pengembangan produk, dan tahap ketiga pengujian produk. Tahap pertama peneliti melakukan teknik observasi pada anak tunarungu terkait operasi hitung penjumlahan pada pembelajaran matematika.

Pada tanggal 5 April 2019 – 20 Juli 2019 peneliti melakukan tahap kedua yaitu tahap pengembangan produk yaitu uji validasi media pembelajaran pada operasi hitung penjumlahan dalam pembelajaran matematika untuk anak tunarungu yang dilakukan oleh Ahli Matematika Prof. Dr. Mega Iswari, M.Pd, Ahli Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Dr. Martias Z, M.Pd, dan guru SLB Fitriani, S.Pd. Guna untuk mendapatkan berbagai informasi yang bertujuan untuk merevisi dan meningkatkan kualitas media dari masing-masing bidang.

Berikut hasil uji validasi yang diperoleh oleh validator masing-masing validator :

Tabel 1. Uji validasi ahli

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			SARAN/KRITIK
		Guru SLB	Ahli Matematika	Ahli ABK	
	KEPRAKTISAN				
1	Ukuran	2	2	3	
2	Bentuk	2	3	3	
3	Warna	3	3	3	
4	Tampilan	3	3	3	
5	Bahan	3	3	3	
6	Menyediakan media belajar sambil bermain	3	3	3	
7	Penggunaan media secara langsung melibatkan siswa	3	3	3	
8	Mengandung pesan yang menarik bagi siswa	3	3	3	
	Jumlah	22	23	24	
	Rata – rata	2.8	2.9	3	

	KEGUNAAN				
1	Ketepatan media dalam mengidentifikasi soal dan jawaban	2	3	3	
2	Kemampuan media dalam menghitung soal	3	3	3	
3	Kemampuan media dalam menyesuaikan jawaban	3	2	3	
4	Kemampuan media dalam menyesuaikan warna dengan jawaban	2	3	3	
5	Kemampuan media dalam keaktifan peserta didik	3	3	3	
6	Kemampuan media dalam menyenangkan peserta didik	3	3	3	
7	Media dapat membantu peserta didik tunarungu dalam operasi hitung penjumlahan dalam pembelajaran matematika	3	2	3	
8	Media mampu memotivasi peserta didik tunarungu dalam operasi hitung penjumlahan dalam pembelajaran matematika	3	2	3	
	Jumlah	22	22	24	
	Rata – rata	2.8	2.8	3	
	KELAYAKAN				
1	Menjawab soal sesuai dengan jawaban yang disediakan	3	3	3	
2	Menyesuaikan warna dengan jawaban yang disediakan	3	3	3	
3	Media mampu memudahkan peserta didik tunarungu dalam mempelajari operasi hitung penjumlahan dalam pembelajaran matematika	2	2	3	
4	Media tidak membahayakan peserta didik	3	3	3	
5	Media dapat dipergunakan bergantian	3	3	3	
	Jumlah	14	14	15	
	Rata-rata	2,8	2,8	3	

Aspek uji coba media pembelajaran menunjukkan angka yang memuaskan baik dari aspek kepraktisan, kegunaan maupun kelayakan, karena media pembelajaran sudah dapat membantu dalam penyelesaian soal operasi hitung penjumlahan siswa tunarungu, namun ada beberapa saran yang memang layak untuk dipertimbangkan, saran itu adalah sebagai berikut:

1. Validator menyarankan agar media diperkecil agar praktis dibawa kemana-mana.
2. Lintasan pada media harus disejajarkan dengan jawaban pada LKS karena sangat mempengaruhi.
3. Butir-butir pada semesta harus diperbesar lagi
4. Lembar LKS, tingkat kesulitannya dapat disesuaikan berdasarkan kemampuan siswa, sehingga alat dapat dipergunakan untuk semua tingkat dan sangat direkomendasikan untuk kelas rendah.

Maka dengan demikian media pembelajaran operasi hitung penjumlahan matematika direvisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Demikian hasil penilaian dari validator ahli bidang matematika, anak berkebutuhan khusus dan guru SLB. Berdasarkan hal tersebut hasil diperoleh jika dilakukan dengan menghitung cara merata-rata skor penilaian pada aspek kepraktisan, kegunaan dan kelayakan media yang kemudian dilakukan secara generalisasi. Pengelompokkan berdasarkan rata-rata skor ini juga berlaku pada aspek kepraktisan, kegunaan dan kelayakan media, maka klasifikasi penilaiannya terdiri dari “Praktis/kurang praktis/tidak praktis”, “berguna/kurang berguna/tidak berguna”, dan “layak/kurang layak/tidak layak”.

Pada masa pengembangan produk, setelah uji validasi oleh ahli terkait maka produk perlu diperbaiki atau direvisi ulang kembali sesuai saran dari ketiga validator ahli bidang tersebut yaitu Matematika, Anak Berkebutuhan Khusus dan Pendidikan Luar Biasa. Revisi produk media pembelajaran operasi hitung penjumlahan matematika ini dilakukan setelah uji validasi, hasilnya produk mengalami perubahan. Perubahan itu meliputi, ukuran media, bentuk pada lintasan media dan isi pada media. Tahap selanjutnya penilaian dari tiga ahli dari pengujian validasi pengembangan produk dikonversikan kedalam nilai kualitatif (A-C). Sehingga diketahui produk berdasarkan penilaian tersebut, analisis hasil validasi ahli diuraikan sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis hasil validasi

No	Aspek	Jumlah Skor	Rata-rata	Penilaian Kualitatif	Kategori
1	Kepraktisan	23	2.9	B	Baik
2	Kegunaan	22.7	2.8	B	Baik
3	Kelayakan	14.3	2.9	B	Baik

Berdasarkan analisis hasil validasi tersebut, skor yang diperoleh dari aspek penilaian sudah sangat memuaskan namun masih ada hal yang harus diperbaiki, dengan demikian alat dapat direvisi kembali sesuai dengan yang diharapkan.

Proses revisi media yang telah peneliti lakukan yaitu papan *deaflogic* dengan ukuran 40cm x 32cm, sempoa 24cm x 21cm, dan soal yang telah disesuaikan dengan kemampuan peserta didik. Model akhir media pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan pada anak tunarungu dikembangkan dengan beberapa tahapan dan telah mengalami dua kali perubahan baik itu dari segi kepraktisan, kegunaan, dan kelayakan yang dipertimbangkan oleh peneliti. Para ahli yang terlibat dalam pengembangan ini, Prof. Dr. Mega Iswari, M.Pd sebagai ahli dalam bidang matematika, Dr. Martiaz Z, M.Pd sebagai ahli dalam bidang anak berkebutuhan khusus, dan Fitriani S.Pd sebagai guru SLB.

Berikut deskripsi lengkap model akhir *deaflogic* yang diharapkan :

1. Nama : Media pembelajaran matematika *deaflogic*
2. Bagian :
 1. Papan *deaflogic*
 2. Lintasan
 3. Butir lintasan
 4. LKS *deaflogic*
 5. Sempoa *deaflogic*
3. Kegunaan : Digunakan Sebagai Media pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan pada anak tunarungu.
4. Kelebihan :
 1. Terfokus pada visual
 2. Mengasah logika peserta didik
 3. Dapat membantu peserta didik dalam pengenalan warna
 4. Dapat memberikan motivasi dan semangat belajar pada siswa tunarungu khususnya
 5. Membantu siswa dalam aktivitas motorik
5. Kelemahan :
 1. Hanya dapat digunakan untuk kelas rendah
 2. Media dapat dipergunakan tergantung dengan materi LKS disediakan
6. Karakteristik :

Tabel 3. Model akhir produk

No	Aspek	Papan <i>deaf logic</i>	Lembar Kerja Siswa (LKS)	Sempea
1	Bahan	Kayu ringan	Kertas	Kayu ringan dan manik-manik kayu
2	Ukuran	40cm x 32cm	A4	24cm x 21cm
3	Warna	Merah dan hijau	Warna-warni	Hijau
4	Isi	Terdiri dari 20 lintasan dan 10 buah persegi yang dapat dijalankan dalam lintasan dengan warna yang berbeda (merah, kuning, hijau, oren, hijau muda, coklat, biru, abu-abu, ungu, dan merah muda	Soal dan jawaban	100 butir anak sempea

KESIMPULAN

Deaf Logico merupakan media pembelajaran operasi hitung penjumlahan pada pembelajaran matematika yang berguna untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan operasi hitung khususnya penjumlahan, sekaligus dapat mengembangkan imajinasi, mengasah logika, dan meningkatkan keterampilan peserta didik. Validator dari media pembelajaran operasi hitung penjumlahan pada pembelajaran matematika sudah memberikan penilaian yang baik sehingga produk dapat ditetapkan menjadi media belajar yang tepat dan sesuai bagi siswa tunarungu.

Perbaikan spesifikasi awal dari media pembelajaran operasi hitung penjumlahan pada pembelajaran matematika yaitu *deaf logic* dilaksanakan berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli terkait baik itu dari bidang matematika maupun anak berkebutuhan khusus, sehingga kelayakan dari model ini telah teruji secara terbatas.

RUJUKAN

- A. M. Azzet, 2017, *Pendidikan yang Membebaskan*, Ar-Ruzz Media, Yogyakarta
- A. Mufarokah, 2009, *Strategi Belajar Mengajar*, Teras, Yogyakarta
- A. R Baswedan, 2014, *Gawat darurat pendidikan di Indonesia*, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta
- A. Sudrajat. (2011). Mengapa Pendidikan Karakter ?. *Jurnal Pendidikan Karakter*, vol. 1, no. 1, .48-50.

- A.S. Keraf, 2002, *Etika Lingkungan*, Penerbit Buku Kompas, Jakarta
- B. Puskur, 2010, *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa: Pedoman Sekolah*, Kemdiknas Balitbang Puskur, Jakarta
- C. Suryawati. (2005). Memahami Kemiskinan Secara Multidimensional. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, vol. 8, no. 3,.121-123.
- dan Tanggung Jawab Siswa Melalui Model Ejas dengan Pendekatan Science Edutainment, *Jurnal Pendas*, vol. 4, no. 1,.1-7.
- E. Aziz, 2013, *Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup Melalui Pendidikan Islam*, Pustaka
- E. N. Savitri, & Sudarmin. (2016). Penerapan Pendekatan JAS (Jelajah Alam Sekitar) Pada Mata Kuliah Konservasi dan Kearifan Lokal untuk Menanamkan Softskills Konservasi Pada Mahasiswa IPA Unnes. *Unnes Science Education Journal*, vol. 5, no. 1,.1102-1107.
- E. Suharto, 2005, *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat*, PT Refika Aditama, Bandung Erlangga, Jakarta
- F. Sanapiah, 1995, *Format-Format Penelitian Sosial*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- H. A. Hamid, H. Mustafa, J. A Wahab & J. H. Ahmad. (2011). Pengetahuan, Sikap dan Amalan Masyarakat Malaysia Terhadap Isu Alam Sekitar, *Akademika*, vol. 81, no. 3,.104-106.
- H. Gunawan, 2012, *Pendidikan Karakter*, Alfabeta, Bandung
- H. Karyono. (2015). Implementasi Pendidikan Karakter di Taman Kanak-Kanak Studi Kasus pada Taman Kanak-Kanak Kemala Bhayangkari 97 Gasum, Puskur Porong, Jawa Timur, Indonesia, *Jurnal Pendidikan Sains Sosial dan Kemanusiaan*, vol. 8, no. 2,. 281-292.
- I. K. Sudarsana, 2016, Peningkatan Mutu Pendidikan Luar Sekolah Dalam Upaya Pembangunan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Penjaminan Mutu*, vol. 1, no. 1,.1-14.
- I. Miskawaih, 1999, *Menuju Kesempurnaan Akhlak*, Mizan, Bandung
- J. A. Palmer, 1998, *Environmental Education in the 21st Century: Theory, Practice, Progress and Promise*, Routledge New York
- J. Dewey, 2003, *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- J. Holt, 1989, *Learning All The Time*, Da Capo Press, United States of America
- Jefri Nur Arifin & Nur Cahyaningsih (2018, November Selasa). Jelajah Alam Sekitar Anak-Anak Sekolah Lanjutan SABS Klaten. (F. V. Fravidha, Interviewer).

- Jefri Nur Arifin. (2018, Desember Senin). Penerapan Kepemimpinan atau *Leadership* Kelas SL di SABS. (F. V. Fravisdha, Interviewer).
- Jefri Nur Arifin. (2018, November Selasa). Pendidikan Berbasis Lingkungan di Sekolah Alam Bengawan Solo, Juwiring, Klaten, Jawa Tengah. (F. V. Fravisdha, Interviewer).
- K. Ryan, & E. B. Karen, 1999, *Building Character in Schools: Practical Ways to Bring Moral Instruction to Life*, Jossey-Bass a Wiley Imprint, San Francisco
- Kemendikbud, 2016, *Panduan Teknis Pembelajaran dan Penilaian di Sekolah Dasar*, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta
- Mulyono. (2018, November Selasa). Sekolah Alam Bengawan Solo Membentuk Karakter. (F. V. Fravisdha, Interviewer).
- Nasikun, 2001, *Diktat Mata Kuliah Isu dan Kebijakan Penanggulangan Kemiskinan. Magister Administrasi Publik*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Nur Cahyaningsih (2018, November Selasa). Penerapan Pendidikan Sekolah yang Membebaskan di Sekolah Alam Bengawan Solo, Juwiring, Klaten, Jawa Tengah. (F. V. Fravisdha, Interviewer).
- O. Hamalik, 2001, *Proses Belajar Mengajar*, PT Rineka Cipta, Jakarta Pelajar, Yogyakarta
- Putri (2018, Desember Senin). Sekolah Alam Tidak Mengekang Namun Membebaskan. (F. V. Fravisdha, Interviewer).
- R. Listyarti, 2012, *Pendidikan Karakter dalam Metode Aktif, Inovatif, dan Kreatif*, Penerbit
- R. Mulyana. (2009). Penanaman Etika Lingkungan Melalui Sekolah Perduli dan Berbudaya Lingkungan, *Jurnal Tabularasa*, vol. 6, no. 2, 175-180.
- R. Slavin, 2005, *Cooperative Learning*, Allyn and Bacon, London
- S. Alimah. (2014). Model Pembelajaran Eksperiensial Jelajah Alam Sekitar Strategi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa, *Jurnal Penelitian Pendidikan*, vol. 31, no. 1, 47-49.
- S. Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian*, Rineka Cipta, Jakarta
- S. Atika. (2014). Pelaksanaan Pendidikan Karakter (Religius, Cinta Tanah Air dan Disiplin) di SLB Al Ishlaah Padang, *Jurnal Pendidikan Khusus*, vol. 3, no. 3, 750-754.
- S. D. A. S. Wanabuliandari, & S. Rahardjo. (2017). Peningkatan Perilaku Peduli Lingkungan
- S. Danim, 2004, *Ekonomi Sumberdaya Manusia*, Pustaka Setia, Bandung

- Sugiyono, 2011, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Alfa Beta, Bandung
- T. Lickona, 1991, *Educating for Character How Our School Can Teach Respect and Responsibility*, Bantam Books, New York
- T. Lickona, 2012, *Character Matters*, Bumi Aksara, Jakarta
- T. Lickona, 2012, *Mendidik Untuk Membentuk Karakter: Bagaimana Sekolah Dapat Memberikan Pendidikan tentang Sikap Hormat dan Bertanggung Jawab*, PT Bumi Aksara, Jakarta
- T. Supriatna, 1997, *Birokrasi Pemberdayaan dan Pengentasan Kemiskinan*, Humaniora Utama Press, Bandung
- Taqiya Rafifa. (2018, Desember Senin). Belajar di Alam Menyenangkan. (F. V. Fravisdha, Interviewer).
- W. Ruwiyanto, 1994, *Peranan Pendidikan dalam Pengentasan Masyarakat Miskin*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Y. K. Sari, S. M. E. Susilowati, & S. Ridlo. (2013). Efektivitas Penerapan Metode Quantum Teaching Pada Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Karakter Dan Konservasi. *Journal of Biology Education*, vol. 2, no.2,.166-172.
- Z. Darajat, 2006, *Ilmu Pendidikan Islam*, Bumi Aksara, Jakarta.