

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING (CTL) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV
SD**

Amanda WulanSari¹, Budiharti²

¹PGSD FKIP Universitas PGRI Yogyakarta

²PGSD FKIP Universitas PGRI Yogyakarta

[1amandawulansari2406@gmail.com](mailto:amandawulansari2406@gmail.com), [2budiharti@upy.ac.id](mailto:budiharti@upy.ac.id)

ABSTRACT

The development of a Student Worksheet (LKPD) based on Contextual Teaching and Learning (CTL) was motivated by the low mathematical communication skills of fourth-grade elementary school students in the topic of plane figures. Learning activities that remain teacher-centered, the lack of varied teaching methods, and limited learning media have made it difficult for students to relate mathematical concepts to real life situations. The purpose of this study was to develop a CTL-based LKPD that is valid, practical, and effective in improving the mathematical communication skills of fourth-grade elementary school students. This research employed the Research and Development (R&D) method using the 4D model (Define, Design, Develop, and Disseminate) proposed by Thiagarajan. The research subjects included material experts, media experts, classroom teachers, and fourth-grade students of SD Negeri 2 Glagah. Data collection techniques involved observation, interviews, expert validation, teacher and student response questionnaires, and learning achievement tests through pretest and posttest. Data were analyzed descriptively both qualitatively and quantitatively with the help of SPSS using the Paired Sample t-Test and N-Gain Score calculation. The results showed that the CTL-based LKPD obtained a material expert validation score of 86.6% and a media expert validation score of 86%, both categorized as very feasible. The student response reached 86.5% and the teacher response 95%, indicating that the LKPD was highly practical. The effectiveness test showed a significant improvement (Sig. 2-tailed = 0.089 < 0.05), which means there was a significant difference in students' learning outcomes. The average N-Gain Score of 0.69 was categorized as high. Therefore, the CTL-based LKPD was declared valid, practical, and effective in improving fourth-grade students' mathematical communication skills.

Keywords: Student Worksheet (LKPD), Contextual Teaching and Learning, Mathematical Communication

ABSTRAK

Pengembangan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) penelitian yang dilatarbelakangi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD pada materi bangun datar. Pembelajaran yang masih berpusat guru, kurangnya metode pembelajaran yang kurang bervariasi, dan keterbatasan media pembelajaran yang menyebabkan siswa kesulitan dalam mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata sehari-hari. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas IV SD. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Deveopment* (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) dari Thiagarajan. Subjek penelitian ini meliputi ahli materi, ahli media, guru kelas, serta siswa kelas IV SD Negeri 2 Glagah. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara, validasi ahli, angket respon guru dan siswa, dan hasil belajar dengan pretest dan posttest. Analisis data dengan deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan bantuan SPSS melalui uji *Paired sample-t-test* dan perhitungan N-Gain Score. Hasil penelitian menunjukkan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memperoleh hasil validasi ahli materi sebesar 86,6% dan ahli media sebesar 86% dengan kategori sangat layak digunakan. Angket respon siswa sebesar 86,5% dan respon guru sebesar 95% menunjukkan LKPD sangat praktis digunakan. Hasil efektivitas menunjukkan peningkatan signifikan ($\text{Sig.2-tailed} = 0,089$ yang berarti $< 0,05$ yang terdapat perbedaan signifikan hasil nilai belajar siswa sedangkan untuk nilai rata-rata N-Gain Score sebesar 0,69 termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas IV SD.

Kata Kunci: LKPD, Contextual Teaching and Learning, Komunikasi Matematis

A. Pendahuluan

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam menentukan kemajuan bangsa. Hal itu disampaikan menurut Wahidin (2019) Pendidikan memainkan peran besar dalam menciptakan bakat yang baik dan merupakan kebutuhan yang penting untuk manusia selain sandang, pangan dan papan. Pendidikan merupakan

upaya pelatihan pendewasaan diri baik secara individu maupun kelompok yang merupakan bimbingan terstruktur untuk mengubah perilaku seseorang menjadi lebih baik. Namun, pada kenyataannya mutu pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah, khususnya pembelajaran matematika di sekolah. Salah satu permasalahan yang muncul yaitu rendahnya

kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa yang cenderung pasif, pembelajaran yang masih berpusat pada guru, dan media pembelajaran yang masih terbatas sehingga siswa masih kesulitan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi di SD Negeri 2 Glagah, siswa masih kesulitan dalam memahami konsep bangun datar dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat guru yang membuat siswa kurang aktif dalam membangun pengetahuan sendiri. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat mengaitkan materi dengan konteks kehidupan nyata siswa agar konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna.

Salah satu pendekatan yang sesuai dengan karakteristik tersebut adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Menurut Lestari dan Yudhanegara dalam Femisha & Madio (2021, hlm. 99) mengungkapkan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) atau pembelajaran kontekstual merupakan suatu model pembelajaran yang mengajak siswa nya untuk menggali

kemampuan yang ia miliki serta bisa menerapkannya di lingkungan kehidupan nyata siswa. Dengan CTL, siswa belajar melalui pengalaman langsung yang menumbuhkan kemampuan berpikir dan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Prayitno (dalam Hodiyanto, 2017, hlm. 11) mengatakan, “Komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi”. Menurut Asikin (dalam darkasyi, 2014, hlm. 22) mengatakan bahwa “kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling hubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan”. Pesan tersebut berisi tentang materi matematika yang sedang di pelajari dalam pembelajaran dikelas, komunikasi dalam lingkungan kelas terdiri atas guru dan siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis

Contextual Teaching and Learning (CTL) yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan bahan ajar kontekstual serta menjadi alternative inovasi pembelajaran matematika di sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, menggunakan penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut Borg and Gall dalam Sugiyono (2017:9) adalah “metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran”. Menurut Sugiyono (2017:409) metode penelitian dan pengembangan atau biasanya disebut *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Metode penelitian ini dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) yang dikembangkan oleh Triagarajan, semmel dan semmel dalam trianto (2009 :189) dalam

Kartika (2022). Model ini dipilih karena sesuai untuk mengembangkan produk pendidikan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat digunakan untuk siswa dalam pembelajaran kontekstual. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV Sekolah Dasar.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 2 Glagah, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Subjek penelitian meliputi dua validator ahli, yaitu ahli materi dan ahli media, serta guru kelas IV dan siswa kelas IV. Adapun tahapan penelitian dengan metode 4D:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini, bertujuan dalam mengidentifikasi permasalahan awal pembelajaran serta menentukan kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran dan menentukan kebutuhan yang diperlukan.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan dilakukan untuk membuat awal LKPD sesuai dengan analisis sebelumnya.

Rancangan awal LKPD dengan memperhatikan komponen model CTL seperti konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik.

3. Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap ini bertujuan menghasilkan produk LKPD yang layak, praktis, dan efektif. Tahap ini dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media.

4. Tahap Disseminate (Penyebaran)

Tahap akhir ini bertujuan untuk menyebarluaskan hasil LKPD yang telah dikembangkan Tahap ini, yaitu diuji cobakan secara terbatas dan uji coba lapangan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan LKPD.

Setelah melalui keempat tahapan pengembangan tersebut, data yang dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Analisis kelayakan dilakukan melalui penilaian para ahli materi dan ahli media dengan menggunakan lembar validasi yang telah disusun. Sementara itu, kepraktisan produk diukur melalui angket respon guru dan siswa setelah

LKPD digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Selanjutnya, uji keefektifan dilakukan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest menggunakan uji statistic Paired Sample T-Test melalui program SPSS, serta perhitungan N-Gain Score untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar siswa. Pendekatan analisis ini digunakan agar diperoleh gambaran menyeluruh mengenai sejauh mana LKPD berbasis CTL yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SD Negeri 2 Glagah.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian ini meliputi tiga aspek utama, yaitu kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD Negeri 2 Glagah. Berikut adalah hasil penelitian sebagai berikut :

1. Kelayakan Produk

Kelayakan LKPD diperoleh hasil validasi, yaitu ahli materi dan ahli media. Untuk mengetahui tingkat

kelayakan produk, dilakukan analisis kuantitatif kemudian dikonversikan dalam bentuk persentase menurut Sudijono (2015:43) analisis data dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} : \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor diperoleh}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase dari setiap aspek penilaian kemudian diinterpretasikan untuk menentukan kategori kelayakan produk. Adapun kriteria kelayakan hasil skor dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1 Kriteria kelayakan hasil Skor

Persentase (%)	Kategori
85 - 100 %	Sangat layak
70- 84%	Layak
55 – 69 %	Cukup layak
<40 %	Tidak layak

(Sumber : Sugiyono 2017 :407)

Berdasarkan kriteria kelayakan menurut Sugiyono (2017:407), hasil skor persentase yang diperoleh dari validasi ahli materi maupun ahli media dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria kelayakan yang telah ditentukan. Berikut adapun hasil validasi oleh para ahli sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli media

No	Validasi	Skor (%)	Kategori
1	Ahli Materi	86,6%	Sangat layak
2	Ahli Media	86%	Sangat layak

Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD berbasis CTL telah memenuhi kriteria berdasarkan kriteria isi, kebahasaan, penyajian materi, dan tampilan yang baik. Ahli materi menilai bahwa isi LKPD sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD), serta mampu mengaitkan konsep bangun datar dengan kehidupan nyata para siswa.

Sementara, ahli media menilai bahwa desain LKPD menarik, dan penggunaan warna sudah sesuai dengan kriteria anak sekolah dasar kelas IV SD.

2. Kepraktisan Produk

Kepraktisan LKPD diketahui melalui hasil angket respon guru dan siswa SD Negeri 2 Glagah. Analisis data dilakukan untuk mengetahui sejauh mana LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat digunakan oleh siswa dengan mudah dan menarik bagi guru dan siswa. Menurut Riduwan (2013:15) dalam buku nya “skala pengukuran variable-variabel penelitian” dapat dihitung dengan rumus persentase berikut :

$$\text{Persentase} : \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor diperoleh}} \times 100\%$$

Rumus ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKPD

berdasarkan penilaian respon. Hasil mengacu pada kriteria dari Riduwan (2015) pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3 Kriteria skor persentase respon angket

Persentase	Kategori
85- 100 %	Sangat praktis
70- 84 %	Praktis
55 – 69&	Cukup praktis
<40 %	Tidak praktis

(Sumber :Riduwan :2015)

Berdasarkan tabel kriteria skor persentase,hasil perhitungan data angket dapat dikategorikan sesuai dengan tingkat kepraktisannya. Adapun terdapat hasil angket respon guru dan siswa kelas IV SD Negeri 2 Glagah sebagai berikut :

Tabel 3 Hasil angket respon guru dan siswa

No	Responden	Skor (%)	Kategori
1	Siswa	86,5%	Sangat Praktis
2	Guru	95%	Sangat Praktis

Berdasarkan penelitian, hasil respon menunjukkan bahwa LKPD berbasis CTL sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Guru menilai LKPD membantu dalam kegiatan pembelajaran serta sesuai dengan kehidupan nyata siswa. Siswa juga memberikan respon positif karena LKPD disusun dengan mudah dipahami, serta berisi kegiatan dengan kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil angket respon pada uji lapangan LKPD berbasis CTL dinyatakan sangat praktis dan layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas IV SD materi bangun datar.

3. Keefektifan Produk

Efektivitas LKPD diketahui melalui analisis hasil belajar siswa dengan uji Paired Sample t-test dan perhitungan N-Gain Score. Uji Paired Sample t-test digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara pretest dan posttest dengan SPSS versi 25, menggunakan kriteria :

- Jika Sig. (2-tailed) < 0,05 = terdapat perbedaan signifikan (efektif)
- Jika Sig. (2-tailed) > 0,05 = tidak terdapat perbedaan signifikan (tidak efektif).

Sebelum membahas analisis N-Gain score, berikut analisis hasil belajar siswa yang diperoleh dari nilai pretest dan posttest sebagaimana disajikan pada table berikut :

Tabel 4 Hasil belajar Siswa SD Negeri 2 Glagah

No	Jenis Tes	Nilai rata-rata	Selisih
1	Pretest	39,1	
2	Posttest	81,5	42,4

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa nilai rata-rata pretest siswa sebesar 39,1 sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 81,5. Selisih peningkatan dengan nilai 42,4 menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang cukup signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan LKPD berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD Negeri 2 Glagah.

Setelah diketahui adanya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa, selanjutnya dilakukan uji statistic menggunakan SPSS untuk memastikan apakah peningkatan tersebut signifikan secara uji statistic. Uji yang dilakukan peneliti digunakan uji Paired Sample T-test, karena yang bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata hasil tes secara berpasangan, yaitu nilai pretest dan posttest. Berikut hasil SPSS disajikan dalam gambar sebagai berikut :

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 nilai pretest	39,14	21	21,914	4,782
nilai posttest	81,52	21	13,560	2,959

Gambar 1 Hasil Paired Samples

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 nilai pretest & nilai posttest	21	,361	,089

Gambar 2 Hasil Samples Correlations

Berdasarkan hasil analisis uji Paired Sample T-Test menggunakan SPSS, diperoleh nilai rata-rata pretest sebesar 39,14 dan nilai rata-rata posttest sebesar 81,52 dengan jumlah sampel (N) sebanyak 21 siswa. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan komunikasi matematis siswa setelah menggunakan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Nilai Sig. (2-tailed) yang diperoleh sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan anatar hasil pretest dan posttest.

Sedangkan, peningkatan kemampuan siswa dapat dihitung menggunakan rumus N-Gain Score menurut Hake (1999) dalam sudayana (2016:145) sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{X_{\text{posttest}} - x_{\text{pretest}}}{X_{\text{maks}} - x_{\text{pretest}}}$$

Rumus tersebut digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Nilai N-Gain score yang

diperoleh akan diinterpretasikan berdasarkan kriteria menurut Hake (1999) dalam sudayana (2016:145) sebagai berikut :

Tabel 4 kategori peningkatan N-Gain Score

Gain Score	Kategori
>0.70	Tinggi
0.30 – 0.70	Sedang
<0.30	Rendah

(Sumber : Hake 1999)

Berdasarkan kategori peningkatan N-Gain Score menurut Hake (1999), selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil belajar siswa untuk mengetahui sejauh mana efektivitas penggunaan LKPD *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Nilai N-Gain Score diperoleh dari hasil perbandingan antara skor pretest dan posttest yang diberikan sebelum dan sesudah penggunaan LKPD. Adapun hasil analisis N-Gain Score siswa pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5 Analisis N-Gain Score Hasil belajar siswa

No	Jenis Tes	Nilai Rata-rata	N-Gain Score
1	Pretest	39,14	
2	Posttest	81,52	0,69

(Sumber: Hasil olahan Data (2025) dengan acuan Kategori Hake (1999)

Berdasarkan Tabel diatas, diperoleh nilai rata-rata pretest sebesar

39,14 dan posttest sebesar 81,52 dengan selisih peningkatan sebesar 42,38. Hasil perhitungan N-Gain Score menggunakan rumus hake menunjukkan nilai 0,69 yang termasuk kategori sedang menuju tinggi. Hal ini berarti terjadi peningkatan yang cukup signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa setelah penggunaan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Peningkatan ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan oleh peneliti mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara kontekstual dan bermakna, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan berpusat pada siswa.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi bangun datar kelas IV SD Negeri 2 Glagah dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa LKPD memperoleh nilai validasi

dari ahli materi sebesar 86,6% dan dari ahli media sebesar 86%, maka termasuk dalam kategori sangat layak. Sedangkan, hasil uji kepraktisan yang diperoleh melalui angket respon siswa sebesar 86,5% dan angket respon guru sebesar 95% yang menunjukkan bahwa LKPD sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya, hasil uji efektivitas menggunakan SPSS (Paired Sample T-Test) menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa setelah menggunakan LKPD berbasis CTL.

Selain itu, nilai rata-rat N-Gain Score sebesar 0,69 termasuk dalam kategori tinggi, yang mengindikasikan peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis CTL tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi mendorong siswa untuk aktif berkomunikasi matematis, dapat mengaitkan konsep dengan pengalaman yang nyata, serta menumbuhkan pemahaman yang lebih bermakna terhadap materi bangun datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, M. (2014). Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Yogyakarta: UNY Press.
- Darkasyi, M. (2014). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui pembelajaran kontekstual. Banda Aceh: FKIP Universitas Syiah Kuala.
- Femisha, R., & Madio, D. (2021). Penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 98–105.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. Indiana University.
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dan pembelajaran kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 10–17.
- Kartika, S. (2022). Pengembangan bahan ajar berbasis model 4D. Yogyakarta: Deepublish.
- Riduwan. (2015). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sudijono, A. (2015). Pengantar statistik pendidikan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Sugiyono. (2017). Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sutayana, I. M. (2016). Analisis peningkatan hasil belajar dengan N-Gain Score. Denpasar: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Trianto. (2009). Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: Konsep, landasan, dan implementasinya pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wahidin. (2019). Pendidikan dan peranannya dalam pengembangan sumber daya manusia. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 15–24.