

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *PEER TEACHING* UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN TEKNIK PEMESINAN BUBUT DI KELAS XI SMK NEGERI 13 SURABAYA

Firdiansya Indrianto

S-1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: firdiansya.18036@mhs.unesa.ac.id

Djoko Suwito

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: djokosuwito@unesa.ac.id

Abstrak

Adanya latar belakang oleh penelitian ini yaitu rendahnya efektivitas pembelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Negeri 13 Surabaya yang dipengaruhi oleh keterbatasan fasilitas serta metode pembelajaran yang belum sepenuhnya memberdayakan peserta didik secara aktif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas diterapkannya metode tutor sebaya dalam menaikkan kompetensi peserta didik kelas XI Teknik Pemesinan. Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah kelas XI Teknik Pemesinan. Teknik pengumpulan data meliputi tes tertulis untuk mengukur aspek pengetahuan. Instrumen penelitian terdiri dari soal pilihan ganda dan uraian. Pendekatan deskriptif kuantitatif merupakan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, untuk menghitung kenaikan hasil belajar peserta didik dari *pre-test* sampai *post-test*. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode *peer teaching* dapat diterapkan secara efektif untuk meningkatkan kompetensi peserta didik. Hasil dari penelitian ini menunjukan efektivitas dalam perhitungan N-gain sebesar 0,445 yang berada di kriteria sedang dengan ketuntasan klasikal pada *post-test* sebesar 93%.

Kata Kunci: *peer teaching*, kompetensi peserta didik, teknik pemesinan bubut

Abstract

The motivation behind this study was the observed lack of effectiveness of lathe machining learning at SMK Negeri 13 Surabaya, which was influenced by limited facilities and learning methods that did not fully engage students actively. This study aims to examine the implementation of the peer teaching method in improving the competence of Grade XI Mechanical Engineering students. This research was designed using a Classroom Action Research (CAR) approach and was carried out in two cycles. The research subjects were Grade XI Mechanical Engineering students. Data collection techniques included written tests to measure the knowledge aspect. The research instruments consisted of multiple-choice and essay questions. The analysis of the data was conducted using a descriptive quantitative technique to measure the improvement in students' learning outcomes from *pre-test* to *post-test*. The findings of this study indicate that the peer teaching method can be effectively applied to enhance students' competence. A result after test showed an N-gain score of 0.445, categorized as moderate, with a classical mastery learning rate of 93% in the *post-test*.

Keywords: *peer teaching*, student competence, lathe machining technique

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, sebagaimana tercantum dalam Pasal 3 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003. SMK sebagai lembaga pendidikan formal menyiapkan lulusan yang siap kerja, melanjutkan pendidikan, atau berwirausaha. Salah satu SMK di Surabaya yang berkembang pesat adalah SMKN 13 Surabaya, dengan program keahlian Teknik Pemesinan dan DKV.

Pada jurusan Teknik Pemesinan, proses pembelajaran praktik bubut masih kurang efektif. Keterbatasan mesin

dan metode pengajaran yang masih berpusat pada guru menyebabkan peserta didik kurang aktif dan belum mencapai kompetensi yang diharapkan. Hasil uji kompetensi menunjukkan banyak peserta didik belum menguasai materi, khususnya teori pemesinan bubut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penerapan metode pembelajaran yang lebih berorientasi pada peserta didik. Salah satunya adalah *peer teaching*, yang memungkinkan peserta didik dengan kemampuan lebih menjadi tutor sebaya. Metode ini diyakini dapat

meningkatkan kompetensi dan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran teknik pemesinan bubut.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah: (1) 1. Sejauh mana efektivitas metode pembelajaran tutor sebaya berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi peserta didik di kelas XI Tpm 2 pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di SMK Negeri 13 Surabaya?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian: (1) 1. Penelitian ini ditujukan untuk menilai sejauh mana efektivitas metode pembelajaran tutor sebaya dapat peningkatan kompetensi peserta didik di kelas XI Tpm 2 pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di SMK Negeri 13 Surabaya.

METODE

Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang dalam terminologi internasional dikenal dengan sebutan *Classroom Action Research* diambil sebagai jenis penelitian yang digunakan. Metode penelitian ini dipilih karena memungkinkan peneliti, dalam hal ini guru mata pelajaran, untuk melakukan suatu tindakan atau upaya perbaikan secara langsung di dalam kelas melalui proses yang sistematis dan berkelanjutan. Tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang terjadi di kelas serta untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik. Fokus utama dari tindakan yang dilakukan adalah diterapkannya metode pembelajaran tutor sebaya, yang diharapkan mampu memperbaiki kinerja guru dalam mengelola pembelajaran serta meningkatkan partisipasi dan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran, khususnya dalam kompetensi pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut.

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 13 Surabaya, yang pada saat penelitian berlangsung sedang menempuh mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 13 Surabaya sebagai lokasi penelitian, dengan waktu pelaksanaan dimulai sejak tanggal 24 Juli 2025 pada semester gasal tahun ajaran 2025/2026. Penelitian ini dirancang dalam bentuk siklus yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Dalam pengukuran hasil belajar peserta didik dan efektivitas tindakan yang dilakukan, digunakan instrumen penelitian berupa lembar tes tertulis yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian, yang diberikan pada setiap siklus pembelajaran. Sebelum menggunakan, instrumen tersebut terlebih dahulu diuji validitas isi oleh

guru mata pelajaran yang bersangkutan dan dosen pembimbing guna memastikan keterkaitannya dengan kompetensi dasar yang diajarkan. Sementara itu, reliabilitas dari soal-soal tersebut dihitung menggunakan rumus. Selanjutnya, dilakukan juga analisis butir soal berdasarkan beberapa aspek, yaitu indeks kesulitan soal, daya pembeda soal, dan efektivitas pengecoh, guna memastikan bahwa instrumen benar-benar mampu mengukur kemampuan peserta didik secara akurat.

Pendekatan deskriptif kuantitatif merupakan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yang mencakup berbagai indikator seperti perhitungan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*, persentase ketuntasan belajar peserta didik berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal ($KKM \geq 76$), serta perhitungan Uji N-Gain untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar yang dicapai peserta didik dari sebelum dan sesudah tindakan dilakukan. Keberhasilan tindakan dalam penelitian ini ditandai apabila sebanyak $\geq 85\%$ peserta didik mampu mencapai atau melampaui nilai KKM pada akhir siklus kedua. Selain itu, dilakukan pula refleksi secara kualitatif untuk mengevaluasi efektivitas tindakan yang telah dilaksanakan, serta untuk menyusun strategi perbaikan pada siklus berikutnya jika diperlukan.

Pengolahan data dalam penelitian ini diawali dengan menghimpun hasil pengerjaan soal *pre-test* yang diberikan kepada peserta didik sebelum penerapan metode pembelajaran sedangkan *post-test* diujikan setelah kegiatan belajar mengajar. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji N-Gain, yaitu suatu metode analisis yang digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik dengan membandingkan skor *pre-test* dan *post-test*. normalitas gain dihitung memakai rumus:

$$N.Gain = \frac{R_{post} - R_{pre}}{S_{maks} - R_{pre}}$$

Keterangan:

R_{post} = Rata-rata soal *post-test*

R_{pre} = Rata-rata soal *pre-test*

S_{maks} = Skor soal maksimum

Tabel 1. Klasifikasi Nilai Uji N-Gain

Nilai Gain	Kriteria
$0,70 \leq n \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n \leq 0,30$	Rendah

Sumber: Hake, R. R. (1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan kompetensi peserta didik dalam mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut dengan menerapkan metode pembelajaran *peer teaching* pada peserta didik kelas XI SMK Negeri 13 Surabaya. Penelitian dirancang dalam dua siklus sesuai dengan model Kemmis dan Taggart, namun pelaksanaan hanya sampai siklus I karena hasilnya telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal yang ditentukan, yaitu minimal 85% peserta didik mencapai nilai $\geq$ KKM (76).

Hasil *Pre-test* (Pra-Siklus)

Pada tahap awal (pra-siklus), dilakukan *pre-test* untuk mengukur penguasaan awal peserta didik terhadap materi bagian-bagian mesin bubut. Hasil yang telah didapat bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah: Pilihan Ganda 74,16, Uraian: 73,5, Total Skor Gabungan: 73,83.

Dari 30 peserta didik, hanya 8 peserta didik (27%) yang mampu melampaui KKM. Hasil ini menjadi dasar untuk membentuk kelompok belajar, di mana peserta didik dengan nilai tertinggi di masing-masing kelompok ditunjuk sebagai tutor sebaya, dan anggota kelompok terdiri atas peserta didik dengan nilai yang bervariasi. Dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil *pre-test*

Nomor Absen	Pilihan Ganda	Uraian	Total Skor
1	75	85	80
2	65	80	72,5
3	70	75	72,5
4	90	85	87,5
5	65	70	67,5
6	70	80	75
7	80	90	85
8	75	75	75
9	70	75	72,5
10	70	70	70
11	75	80	77,5
12	90	90	90
13	80	90	85
14	70	70	70
15	80	70	75
16	60	75	67,5
17	65	70	67,5
18	70	75	72,5
19	70	---70	70

Nomor Absen	Pilihan Ganda	Uraian	Total Skor
21	75	45	60
22	75	70	72,5
23	70	55	62,5
24	65	70	67,5
26	75	70	72,5
27	75	80	77,5
28	75	75	75
29	80	70	75
30	80	55	67,5
31	85	70	77,5
32	80	70	75
Rata-rata	74,16667	73,5	73,83

Pelaksanaan Siklus I

Siklus I dilaksanakan pada tanggal 24 Juli 2025, meliputi empat tahap:

Perencanaan: Penyusunan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *peer teaching*, penyusunan soal evaluasi, dan pembentukan kelompok belajar.

Tindakan: Proses belajar dilakukan melalui diskusi kelompok, di mana tutor sebaya menjelaskan materi kepada anggota kelompok. Peneliti bertindak sebagai fasilitator.

Observasi: Pelaksanaan kegiatan dicatat melalui dokumentasi dan hasil evaluasi peserta didik. Peserta didik menunjukkan keterlibatan aktif dalam diskusi dan respons terhadap tutor sebaya.

Refleksi: Dilakukan evaluasi terhadap hasil *post-test* untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Hasil *Post-test* Siklus I

Setelah pelaksanaan tindakan, dilakukan *post-test*. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan Pilihan Ganda 87,66, Uraian: 83,33, Total Skor Gabungan: 85,5. Sebanyak 28 peserta didik (93%) berhasil melampaui KKM. Berdasarkan hasil ini, maka siklus II tidak diperlukan karena ketuntasan klasikal telah tercapai. Dengan rincian Sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil *post-test* siklus I

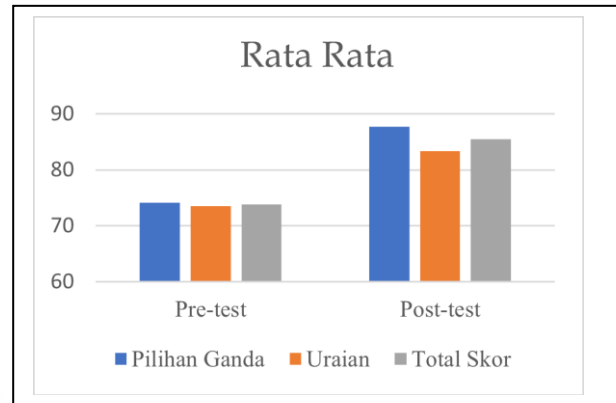
Nomor absen	Pilihan Ganda	Uraian	Total Skor
1	85	90	87,5
2	80	100	90
3	90	100	95
4	100	90	95

Nomor absen	Pilihan Ganda	Uraian	Total Skor
5	85	75	80
6	85	100	92,5
7	90	90	90
8	90	75	82,5
9	85	100	92,5
10	80	80	80
11	90	80	85
12	100	100	100
13	95	90	92,5
14	85	75	80
15	95	75	85
16	85	75	80
17	80	70	75
18	80	75	77,5
19	85	70	77,5
21	85	90	87,5
22	90	100	95
23	80	90	85
24	80	70	75
26	85	70	77,5
27	80	80	80
28	90	75	82,5
29	90	90	90
30	95	75	85
31	100	80	90
32	90	70	80
Rata-rata	87,66667	83,33333	85,5

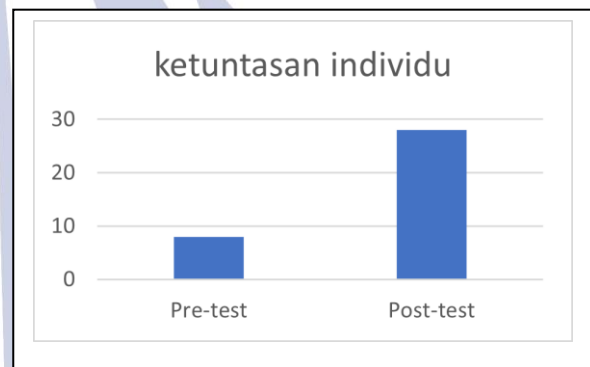
Rata rata nilai tiap peserta didik mengalami peningkatan yang cukup signifikan yang mulanya total skor 73,33 mengalami kenaikan ke 85,5.

Ketuntasan Individu dan Klasikal

Ketuntasan Individu meningkat dari 8 peserta didik (pra-siklus) menjadi 28 peserta didik (*post-test*).



Gambar 1. Rata rata *pre-test* dan *post-test*



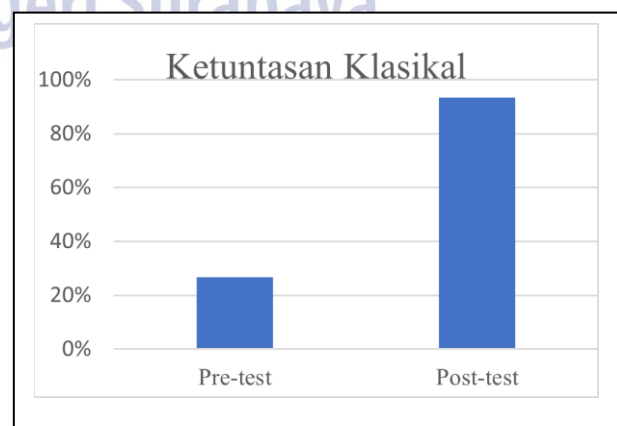
Gambar 2. Ketuntasan Individu

Ketuntasan Klasikal meningkat dari 27% (pra-siklus) menjadi 93% (*post-test*), melampaui target minimal keberhasilan.

$$\text{klasikal} = \frac{\text{Siswa diatas KKM}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

$$\text{pretest} = \frac{8}{30} \times 100\% = 27\%$$

$$\text{post test} = \frac{28}{30} \times 100\% = 93\%$$



Gambar 3. Ketuntasan Klasikal

Pelaksanaan Siklus II

Dikarenakan hasil siklus I sudah memenuhi tujuan dari penelitian yaitu dengan ketuntasan klasikal diatas 85% maka peneliti menyimpulkan bahwa penelitian ini dinyatakan selesai.

Perhitungan N-Gain Score

Menghitung nilai N-Gain menggunakan rumus Hake nilai yang diperoleh yaitu 0,445, yang termasuk dalam kategori kriteria sedang. Hal ini menunjukkan bahwa menerapkan metode *peer teaching* cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi teknik pemesinan bubut.

$$NGain = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

$$NGain = \frac{85,5 - 73,83}{100 - 73,83} = 0,445$$

Pembahasan

Peningkatan hasil belajar peserta didik dari siklus pra hingga pasca tindakan menunjukkan bahwa metode pembelajaran *peer teaching* memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi teknik pemesinan bubut. Rata-rata nilai peserta didik yang meningkat dari 73,83 menjadi 85,5, serta persentase ketuntasan yang melonjak dari 27% menjadi 93%, memperlihatkan bahwa peserta didik lebih mudah memahami materi saat dibimbing oleh teman sebayanya.

Metode *peer teaching* memungkinkan peserta didik yang berperan sebagai tutor untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dan kepercayaan diri. Di sisi lain, peserta didik yang dibimbing oleh tutor merasa lebih nyaman untuk bertanya dan berdiskusi karena tidak merasa tertekan seperti saat berhadapan langsung dengan guru. Hal ini selaras dengan pendapat Febianti (2014) yang menyatakan bahwa tutor sebaya berperan penting dalam menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan mendalam.

Peningkatan partisipasi peserta didik juga teramati dalam kegiatan diskusi dan penyampaian pendapat selama pembelajaran. Ini memperkuat hasil penelitian Djamarah dan Zain (2002) yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran kooperatif, seperti *peer teaching*, mampu mengembangkan keterampilan sosial dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Selain itu, hasil N-Gain sebesar 0,445 menunjukkan efektivitas sedang dari intervensi yang dilakukan. Hal ini sudah cukup baik mengingat metode pembelajaran yang digunakan tergolong sederhana namun tepat sasaran. Temuan ini juga mendukung pandangan Arikunto (2016) bahwa keberhasilan pembelajaran bukan hanya

ditentukan oleh metode yang kompleks, tetapi juga oleh kesesuaian strategi dengan karakteristik peserta didik dan materi.

Dengan begitu, kita dapat menyimpulkan kalau diterapkannya metode tutor sebaya terbukti efektif dalam menaikkan kompetensi peserta didik, khususnya dalam penguasaan materi teori pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut.. Selain meningkatkan hasil belajar secara kuantitatif, metode ini juga memperkuat interaksi sosial dan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses belajar mengajar.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai diterapkannya metode pembelajaran *peer teaching* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di kelas XI Teknik Pemesinan 2 SMK Negeri 13 Surabaya, kita dapat menyimpulkan :

Menerapkan metode pembelajaran tutor sebaya terbukti efektif dalam menaikkan kompetensi peserta didik. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat terlihat dari perbandingan nilai pretest dan posttest yang menunjukkan adanya kemajuan. Rata-rata nilai pretest peserta didik adalah 73,33, sedangkan rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 85,50. Selain itu, nilai gain yang diperoleh adalah 0,445, yang termasuk dalam kategori sedang, berdasarkan kriteria Hake. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode *peer teaching* dapat mendorong kemampuan peserta didik untuk tidak lagi pasif, bertanggung jawab, dan saling membantu dalam memahami materi pembelajaran. Dengan demikian, metode ini efektif digunakan dalam upaya meningkatkan kompetensi peserta didik pada pembelajaran teknik pemesinan bubut.

Saran

- Guru perlu mempertimbangkan penggunaan metode *peer teaching* dalam kegiatan belajar mengajar, karena dapat berkontribusi yang positif dengan peningkatan kompetensi peserta didik
- Peserta didik dapat lebih berkontribusi secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar dengan metode *peer teaching*, baik saat menjadi tutor maupun sebagai rekan belajar. Keterbukaan, komunikasi yang baik, serta tanggung jawab dalam menjalankan peran masing-masing sangat diperlukan agar tercipta suasana belajar yang produktif.
- Sekolah dapat memiliki referensi hasil penelitian ini sebagai dasar untuk mengembangkan program pembelajaran berbasis kolaboratif. Dengan mempertimbangkan efektivitas metode *peer teaching*, sekolah dapat merancang model

pembelajaran yang dapat menyertakan keaktifan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Febianti. (2014). *Peer teaching* (Tutor Sebaya) Sebagai Metode Pembelajaran Untuk Melatih Peserta didik Mengajar. *Edunomic*, 2(2), 80-87.
- Fitriyah, L. (2022). Implementasi Penilaian Autentik dalam Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(1), 75-85.
- Hake, R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics* vol 66(1), 64-74.
- Kemendikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kunandar. (2011). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Muhaimin. (2021). *Konsep dan Aplikasi Penilaian Autentik dalam Pendidikan Vokasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mulyasa. (2006). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2017). *metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Wahyuni, S., & Suparman, M. (2021). Model Penilaian Autentik dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 90-100.
- Usman, H. d. 2006. *Pengantar Statistik*. Yogyakarta: Bumi Aksara