

<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1467>

Efektivitas Model Pembelajaran *Talking Stick* Berbantuan Media Papan Statistika pada Materi Statistika

Megawati, Andi Husniati, Sirajuddin

How to cite : Megawati, M., Husniati, A., & Sirajuddin, S. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Talking Stick Berbantuan Media Papan Statistika pada Materi Statistika. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 416 - 429. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1467>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1467>



Opened Access Article



Published Online on 31 May 2024



[Submit your paper to this journal](#)



Efektivitas Model Pembelajaran *Talking Stick* Berbantuan Media Papan Statistika pada Materi Statistika

Megawati¹, Andi Husniati², Sirajuddin³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar

Article Info

Article history:

Received Apr 27, 2024

Accepted May 29, 2024

Published Online May 31, 2024

Keywords:

Efektivitas
Model Pembelajaran *Talking Stick*
Alat Peraga
Statistika

ABSTRAK

Model pembelajaran *talking stick* merupakan salah satu model yang berupaya menstimulus siswa untuk meningkatkan kemampuan matematisnya, namun sangat jarang peneliti yang mengintegrasikannya dengan media tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menilai sejauhmana efektivitas model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika bagi siswa di level sekolah dasar. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *pre-experimental* dengan design *one-group pre-test post-test design* dengan melibatkan 23 siswa kelas VI A SD Negeri Bawakaraeng 1 Makassar. Instrumen penelitian melibatkan tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas, dan angket respon siswa. Selanjutnya, data yang dikumpulkan melalui instrumen tersebut dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) skor rata-rata tes hasil belajar matematika peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran *talking stick* berbantuan media papan statistika berada pada kategori rendah, selanjutnya setelah diterapkan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika maka hasil post-test berada pada kategori tinggi.; (2) hasil analisis N-Gain ternormalisasi menunjukkan bahwa nilai rata-rata berada pada kategori tinggi; (3) Rata-rata persentase frekuensi aktivitas peserta didik telah mencapai kriteria efektif; (4) Angket siswa menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap model pembelajaran *Talking Stick* positif. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika efektif digunakan pada materi statistika.

This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Megawati,
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl. Sultan Alauddin No.259, Gn. Sari, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90221
Email: megawati291096@gmail.com

Pendahuluan

Pembelajaran matematika saat ini belum mampu menstimulus siswa untuk memahami konsep secara penuh dalam penyelesaian masalah (Adu-Gyamfi et al., 2019; Jankvist et al.,

2019; Planas, 2020). Kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika disebabkan karena metode mengajar yang digunakan kurang bervariasi, model pembelajaran yang digunakan kurang tepat dengan materi, serta tidak digunakannya media yang inovatif dalam pembelajaran sehingga siswa mengalami kesulitan memahami materi yang diajarkan (Muhaimin & Amir, 2020). Dalam hal ini, matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak dan tidak bisa dipelajari dengan membaca saja (Sohilait, 2021). Diperlukan metode yang tepat agar pembelajaran matematika menjadi menyenangkan. Objek yang abstrak inilah yang menjadi penyebab matematika terasa pelajaran yang susah untuk di pelajari. Apabila pembelajarannya kurang atau tanpa menggunakan media alat bantu pengajaran, maka pembelajarannya akan menjadi abstrak (Haciomeroglu et al., 2009). Maka dari itu pentingnya strategi dalam pembelajaran, salah satunya yaitu menggunakan model pembelajaran yang tepat dengan bantuan media alat peraga.

Model pembelajaran merupakan suatu rancangan atau pola konseptual yang memiliki nama, sistematis dapat digunakan dalam menyusun kurikulum, memanaj materi, mengatur aktivitas peserta didik, memberi petunjuk bagi pengajar, mengatur *setting* pembelajaran, menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, mengarahkan pada tujuan yang diharapkan, dan mengevaluasinya (mengukur, menilai, dan memberikan *feedback*) (Ekowati et al., 2021; Hidayah & Ningsih, 2021; Sasongko & Yanti, 2021). Penguasaan model pembelajaran, maka seorang guru akan merasakan adanya kemudahan di dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Hal ini berakibat pada tujuan pembelajaran yang hendak kita capai dalam proses pembelajaran dapat tercapai. Belajar menurut teori konstruktivisme bukanlah sekadar menghafal, akan tetapi proses mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman (Eriksson, 2011; Evin Gencel & Saracaloğlu, 2018; Hunt & Tzur, 2017). Pengetahuan bukanlah hasil "pemberian" dari orang lain seperti guru, akan tetapi hasil dari proses mengkonstruksi yang dilakukan setiap individu. Pengetahuan hasil dari "pemberian" tidak akan bermakna. Adapun pengetahuan yang diperoleh melalui proses mengkonstruksi pengetahuan itu oleh setiap individu akan memberikan makna mendalam atau lebih dikuasai dan lebih lama tersimpan/diingat dalam setiap individu (Ayalon & Wilkie, 2020; Bagossi et al., 2022). Oleh karena itu, model pembelajaran yang didasarkan pada pandangan konstruktivisme adalah model pembelajaran kooperatif salah satunya yaitu model pembelajaran *Talking Stick*. Selain model pembelajaran, alat atau media pembelajaran juga diperlukan dalam proses belajar mengajar agar dapat merangsang pikiran siswa serta menarik perhatian siswa (Dezricha Fannie & Rohati, 2014; Kurniasih et al., 2020; Supono & Murniarti, 2022). Fungsi alat peraga yaitu dengan adanya alat peraga dalam pembelajaran matematika bisa memotivasi siswa dalam proses pembelajaran, menghubungkan antara konsep abstrak matematika dengan benda-benda di alam sekitar lebih dipahami oleh siswa, dan konsep abstrak matematika disajikan dalam bentuk konkrit sehingga lebih mudah untuk dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran yang didasarkan pada pandangan konstruktivisme adalah model pembelajaran kooperatif salah satunya yaitu model pembelajaran *Talking Stick*.

Dari hasil temuan penelitian sebelumnya disimpulkan bahwa dalam proses belajar mengajar ada banyak faktor yang mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran yang membuat pembelajaran menjadi tidak efektif salah satunya pendidik, peserta didik, model pembelajaran serta media alat peraga pembelajaran. Maka dari itu untuk mengatasi hal ini, upaya yang dilakukan untuk meningkatkan efektifitas belajar diantaranya dapat dilakukan melalui upaya memperbaiki proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat, baik dengan bantuan media alat peraga maupun media lainnya sehingga dapat membantu perkembangan psikologis anak dalam belajar serta memberikan pengalaman bermakna bagi para peserta didik sehingga pembelajaran dapat diingat lebih lama. Salah satunya yaitu model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika.

Talking Stick merupakan metode pembelajaran kelompok dengan menggunakan media tongkat (Gagulu, 2022). Dalam kegiatan pembelajaran kelompok yang mendapat tongkat terlebih dahulu wajib untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru setelah mereka mempelajari materi pokoknya (Baid et al., 2022). Langkah-langkah dalam menerapkan model pembelajaran *Talking Stick* yaitu yang pertama guru menyiapkan tongkat atau *stick* berukuran 20 cm yang akan menjadi alat dalam proses pembelajaran dikelas, setelah itu guru menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik, guru memberikan waktu sekitar 20 menit kepada peserta didik untuk memahami pembelajaran yang telah dijelaskan oleh guru serta mempersilahkan kepada peserta didik untuk membaca materi pokok pembelajaran di buku atau LKS yang digunakan pada saat proses pembelajaran dikelas, setelah waktu habis maka guru akan meminta peserta didik untuk menutup semua buku yang ada dimeja, kemudian guru memulai memainkan tongkat dengan diiringi musik, ketika musik masih menyala maka tongkat akan terus berpindah-pindah ke peserta didik (Mahmuddin, 2021; Santoso, 2022; Wulandari et al., 2019). Adapun Kelebihan model *Talking Stick* adalah menguji kesiapan peserta didik dalam pembelajaran, melatih peserta didik membaca dan memahami materi dengan cepat, dan peserta didik akan lebih giat belajar sebelum tongkat akan sampai pada gilirannya (Cahyani & Sowanto, 2021; Masana, 2022). Dari pendapat para ahli di atas dapat di simpulkan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* ini dapat mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat dan selalu siap dalam kondisi apapun. Sehingga, siswa akan berantusias dalam mengikuti pelajaran dan tidak hanya duduk diam dan mendengarkan, sehingga siswa yang dulunya terlihat pasif didalam kelas, setelah menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media alat peraga ini dapat melatih siswa untuk mulai aktif didalam kelas. Adapun rumusan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Sejauhmana hasil belajar siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *talking stick* berbantuan media alat peraga pada materi statistika?
2. Sejauhmana ketuntasan klasikal sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *talking stick* berbantuan media alat peraga pada materi statistika?
3. Sejauhmana aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *talking stick* berbantuan media alat peraga pada materi stasistika?
4. Sejaumana respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran *talking stick* berbantuan media alat peraga pada pada materi stasistika?

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi untuk menambah wawasan guru dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa di tingkat pendidikan sekolah dasar dan memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan

Metode

Jenis dan Design Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pra-ekperimen dengan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini hanya melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media alat peraga pada materi statistika. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian *One Group Pretest-Posttest* yaitu eksperimen yang dikenakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding. Pada penelitian ini, subjek penelitian akan diberikan *pre test* terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan, kemudian subjek diberikan treatment atau perlakuan. Setelah

diberikan perlakuan kemudian diberikan post test atau tes akhir untuk mengetahui akibat dari perlakuan

Desain pada penelitian ini melibatkan satu kelompok yang diberi tes awal (*Pre test*), kemudian diberikan perlakuan (*Treatment*) menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan bantuan media alat peraga. Setelah diberikan perlakuan, selanjutnya diberikan tes akhir (*Post-test*). Adapun design penelitian ditunjukkan pada [Tabel 1](#) sebagai berikut:

Tabel 1. Design Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2

Keterangan :

O_1 = Nilai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X= *Treatment* (perlakuan) pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *talking stick* berbantuan media alat peraga

O_2 = Nilai *Posttest* (setelah diberi perlakuan)

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VI SDN Bawakaraeng 1 Makassar sebanyak 70 orang siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI A sebanyak 23 orang . Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*

Instrumen

Kami menggunakan tiga instrumen dalam penelitian ini. *pertama*, tes hasil belajar yang digunakan yaitu tes yang diberikan sebelum pembelajaran (*pretest*) yang bertujuan untuk menggambarkan tentang kemampuan awal siswa dan tes yang diberikan setelah pembelajaran (*posttest*) yang bertujuan untuk menilai kemampuan siswa mengenai penguasaan materi operasi hitung bilangan bulat melalui penerapan model pembelajaran *talking stick* dengan bantuan media alat peraga. Adapun bentuk tes ditunjukkan pada [Tabel 2](#) sebagai berikut:

Tabel 2. Instrumen tes hasil belajar

Tes <i>Pre-test</i>	Tes <i>Post-test</i>																								
Nilai ulangan Matematika Kelas 6 SD Cerdas Pintar adalah 98, 86, 94, 96, 88, 98, 86, 78, 96, 86, 90, 92, 94. Berdasarkan data tersebut , tentukan.... Urutan nilai dari yang terkecil adalah Nilai terendah adalah.... Nilai tertinggi adalah... Mediannya adalah.... Modulnya adalah.... Meannya adalah.... Berat Badan Siswa Kelas VI SD Taruna <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Berat Badan</th> <th>Banyak Siswa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>21 kg</td><td>3 siswa</td></tr> <tr><td>22 kg</td><td>9 siswa</td></tr> <tr><td>23 kg</td><td>7 siswa</td></tr> <tr><td>24 kg</td><td>12 siswa</td></tr> <tr><td>25 kg</td><td>7 siswa</td></tr> <tr><td>26 kg</td><td>2 siswa</td></tr> </tbody> </table>	Berat Badan	Banyak Siswa	21 kg	3 siswa	22 kg	9 siswa	23 kg	7 siswa	24 kg	12 siswa	25 kg	7 siswa	26 kg	2 siswa	Data berat badan beberapa siswa kelas 4 adalah sebagai berikut 25,25,24,26,27,24,25,25,26,25. Berdasarkan data tersebut, tentukan : Urutan data dari yang terbesar adalah.... Rata-rata dari data tersebut adalah.... Modus dari data tersebut adalah.... Median dari data tersebut adalah.... Jumlah Panen Mangga Pak Danu Selama 4 tahun <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Banyak Mangga (Buah)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2013</td><td>2.150</td></tr> <tr><td>2014</td><td>3.110</td></tr> <tr><td>2015</td><td>2.850</td></tr> <tr><td>2016</td><td>4.990</td></tr> </tbody> </table>	Tahun	Banyak Mangga (Buah)	2013	2.150	2014	3.110	2015	2.850	2016	4.990
Berat Badan	Banyak Siswa																								
21 kg	3 siswa																								
22 kg	9 siswa																								
23 kg	7 siswa																								
24 kg	12 siswa																								
25 kg	7 siswa																								
26 kg	2 siswa																								
Tahun	Banyak Mangga (Buah)																								
2013	2.150																								
2014	3.110																								
2015	2.850																								
2016	4.990																								
Berdasarkan data diatas tentukan : a. Urutan nilai dari yang terkecil b. Mean	Berdasarkan data diatas,tentukan : a. Banyak data dari data tersebut adalah... b. Rata-rata banyak panen mangga Pak Danu setiap tahunnya adalah...																								

- c. Median
d. Modus

c. Modus dari data tersebut adalah....

Kedua, lembar observasi digunakan guru untuk mengetahui aktivitas peserta didik dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung. *Ketiga*, angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *talking stick* dengan bantuan media alat peraga

Prosedur

Prosedur penelitian dalam artikel ini, terdiri dari tiga tahapan. *Pertama*, tahap persiapan, dimana kami melakukan penentuan lokasi tempat penelitian serta melakukan administrasi persiapan penelitian. Kemudian, kami melakukan penelaahan materi yang akan diajarkan di kelas disertai dengan penyusunan instrumen-instrumen pendukung dalam aktivitas pembelajaran. Selanjutnya, kami melakukan penyusunan instrumen yang akan dikumpulkan untuk menjawab rumusan permasalahan. *Kedua*, tahap pelaksanaan, dilakukan dengan pemberian tes awal (*pretest*) kepada siswa untuk diberikan di awal pertemuan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *talking stick* dengan bantuan media alat peraga, dilanjutkan dengan pelaksanaan proses pembelajaran disertai dengan observasi model pembelajaran *talking stick* dengan bantuan media alat peraga. Selanjutnya, kami memberikan tes hasil belajar (*posttest*) untuk dikerjakan secara individu dan diakhiri dengan pemberian angket respon siswa mengenai tanggapan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran yang berisi pertanyaan mengenai model pembelajaran *talking stick* dengan bantuan media alat peraga. *Ketiga*, tahap akhir, dilakukan dengan menganalisis yang telah terkumpul melalui teknik analisis deskriptif dan inferensial.

Analisis Data

Penelitian ini melibatkan dua analisis, yakni analisis deskriptif dan inferensial. Pada analisis deskriptif, kami menganalisis data hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest. Selanjutnya, kami melakukan uji N-Gain, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada proses pembelajaran. Adapun rumus untuk mengetahui besarnya N-gain, dapat dihitung menggunakan persamaan:

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan :

- N-Gain = gain(peningkatan)
S_{post} = skor posttest
S_{pre} = skor pretest
S_{max} = skor tertinggi

Berdasarkan hasil skor, gain selanjutnya dikategorikan ke dalam 3 kriteria yang ditunjukkan pada [Tabel 3](#) sebagai berikut

Tabel 3. Kategori Tingkat N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g > 0,70$	Tinggi

Selanjutnya, kami menganalisis data observasi aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan analisis deskriptif. Untuk menghitung rata-rata presentase setiap aktivitas siswa digunakan rumus sebagai berikut :

$$P_{ta} = \frac{\Sigma Ta}{\Sigma T} \times 100\%$$

Keterangan :

P_{ta} = Presentase siswa yang melakukan jenis aktivitas tertentu

ΣTa = Jumlah siswa yang melakukan aktivitas tertentu

ΣT = Jumlah siswa yang hadir dalam pembelajaran

Indikator keberhasilan siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, kami menganalisis data respon siswa dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

P = Presentase respon siswa yang menjawab ya atau tidak

f = Frekuensi respon siswa

N = Banyaknya siswa yang mengisi angket.

Kriteria yang ditetapkan untuk menyatakan bahwa para siswa memiliki respon positif terhadap model pembelajaran *talking stick* dengan bantuan media alat peraga adalah $\geq 75\%$.

Selanjutnya, kami melakukan analisis inferensial dengan melakukan pengujian normalitas dan pengujian hipotesis penelitian. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data tentang hasil belajar matematika murid sebelum dan setelah perlakuan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

H_0 : Data berasal dari populasi yang berkontribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pada penelitian ini menggunakan taraf signifikan 5% atau 0,05 dengan syarat:

Jika $Sig \geq \alpha = 0,05$ maka distribusinya adalah normal

Jika $Sig < \alpha = 0,05$ maka distribusinya adalah tidak normal

Atau jika $D_{maks} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima H_1 ditolak

Sebaliknya Jika $D_{maks} > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak H_1 diterima

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah model pembelajaran *talking stick* berbantuan media alat peraga efektif pada pembelajaran matematika kelas VI A SDN Bawakaraeng 1 Makassar

Rata-rata ketuntasan hasil belajar siswa setelah di menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan bantuan media alat peraga minimal sama dengan KKM, dengan menggunakan uji- t_{one} sample test yang dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0: \mu < 74 \quad \text{melawan} \quad H_1: \mu \geq 74$$

Keterangan :

μ = Parameter rata-rata hasil belajar

Pencapaian jumlah siswa yang tuntas belajar minimal 75% (tuntas klasikal) yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0: \mu < 75\% \quad \text{melawan} \quad H_1: \mu \geq 75\%$$

Keterangan :

μ = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Rata-rata gain ternormalisasi siswa sebelum dan setelah diterapkan menggunakan model pembelajaran *talking stick* berbantuan alat peraga lebih besar atau sama dengan 0,30. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0: \mu_g < 0,30 \quad \text{melawan} \quad H_1: \mu_g \geq 0,30$$

Keterangan :

μ_g = parameter peningkatan hasil belajar

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini mendeskripsikan tentang efektivitas model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika di ditinjau dari beberapa indikator keefektifan yaitu :

Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)

Hasil belajar matematika siswa kelas VI A SDN Bawakaraeng 1 Makassar sebelum diterapkan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika yang dirangkum dalam [Tabel 4](#) berikut ini :

Tabel 4. Statistik skor hasil *pretest* pembelajaran matematika siswa

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	23
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	55
Skor Minimum	10
Rentang Skor	45
Skor Rata-rata	28,91
Standar Deviasi	12,87

Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 4 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase yang ditunjukkan pada [Tabel 5](#) berikut :

Tabel 5. Distribusi frekuensi dan persentase skor hasil *pretest* pembelajaran matematika siswa

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
$0 \leq x < 74$	Kurang	23	100%
$74 \leq x < 80$	Cukup	0	0
$80 \leq x < 90$	Baik	0	0
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	0	0
Jumlah		23	100%

Kemudian untuk melihat presentase ketuntasan belajar siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan individu maka diperoleh kategori seperti [Tabel 6](#) berikut ini :

Tabel 6. Deskriptif ketuntasan hasil belajar sebelum diterapkan model pembelajaran *talking stick* berbantuan media papan statistika berdasarkan KKM

Skor	Kriteria	Frekuensi	Persentase%
$0 \leq x < 74$	Tidak Tuntas	23	100%
$74 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0%

Jumlah	23	100%
---------------	----	------

Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 28,91 dikonversi kedalam kategori ketuntasan hasil belajar diatas, maka skor rata-rata hasil belajar siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika tergolong sangat rendah.

Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Setelah diberikan Perlakuan (*Post-test*)

Hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika dirangkum dalam [Tabel 7](#) berikut ini :

Tabel 7. Statistik skor hasil *posttest* pembelajaran matematika siswa

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	23
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	100
Skor Minimum	80
Rentang Skor	20
Skor Rata-rata	90,65
Standar Deviasi	7,91

Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 4 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase yang ditunjukkan pada [Tabel 8](#) berikut :

Tabel 8. Distribusi frekuensi dan persentase skor hasil *pretest* pembelajaran matematika

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
$0 \leq x < 74$	Kurang	0	0%
$74 \leq x < 80$	Cukup	0	0%
$80 \leq x < 90$	Baik	10	43,48%
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	13	56,52%
Jumlah		23	100%

Kemudian untuk melihat persentase ketuntasan belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika kelas VI A SDN Bawakaraeng 1 Makassar dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan individu maka diperoleh kategori seperti [Tabel 9](#) berikut ini :

Tabel 9. Deskriptif ketuntasan hasil belajar matematika setelah diterapkan model pembelajaran *talking stick* berbantuan media papan statistika berdasarkan KKM

Skor	Kriteria	Frekuensi	Persentase%
$0 \leq x < 74$	Tidak Tuntas	0	0%
$74 \leq x \leq 100$	Tuntas	23	100%
Jumlah		23	100%

Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 90,65 dikonversi kedalam kategori ketuntasan hasil belajar siswa diatas, maka skor rata-rata hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika tergolong tinggi.

Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Hasil pengamatan aktivitas siswa dengan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika selama 4 kali pertemuan dinyatakan dalam persentase pada [Tabel 10](#) sebagai berikut :

Tabel 10. Analisis data observasi aktivitas siswa selama pembelajaran

No.	Aktivitas Siswa	Pertemuan ke-						Rata-rata	Presentase(%)
		I	I	II	III	IV	IV		
1.	Siswa mengucapkan salam		23	23	23	23	23	100	
2.	Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru menjelaskan		21	22	23	23	22,25	96,74	
4.	Siswa berani mengemukakan pendapat saat guru memberikan pertanyaan		21	23	23	23	22,5	97,83	
5.	Saat siswa tidak memahami persoalan, siswa berani untuk bertanya	P	17	20	21	22	20	86,96	
6.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi	R	19	21	22	22	21	91,30	
7.	Siswa menunjukkan sikap bertanggung jawab yang dapat terlihat dari terselesainya tugas yang diberikan oleh guru	E	19	21	22	23	21,25	92,39	
8.	Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari	T	19	20	22	22	20,75	90,22	
	Jumlah							655,44	
	Rata-rata							81,93%	

Data Observasi Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran, dari skor tiap indikator diatas memperoleh rata-rata persentase aktivitas siswa saat mengikuti pembelajaran di kelas melalui model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika sebanyak 81.93% yang berarti siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Respon Siswa

Analisis respon siswa dilakukan dengan menggunakan data angket siswa sebanyak 23 orang siswa. Presentase Respon siswa terhadap proses pembelajaran di kelas melalui model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika dapat dilihat pada [Tabel 11](#) sebagai berikut:

Tabel 11. Deskripsi Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran *Talking Stick* Berbantuan Media Papan Statistika

No.	Pertanyaan	Skor	Skor Maks	Persentase
1.	Apakah anda senang dengan proses pembelajaran menerapkan model <i>Talking Stick</i> berbantuan media alat peraga ?	85	92	92,39%
2.	Apakah anda menyukai suasana belajar dikelas dengan menerapkan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> ?	85	92	92,39%
3.	Apakah anda menyukai media alat peraga papan statistika yang digunakan pada saat proses pembelajaran ?	83	92	90,22%

No.	Pertanyaan	Skor	Skor Maks	Persentase
4.	Apakah dengan penerapan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> dalam pembelajaran dapat memotivasi anda untuk berantusias dalam memahami materi pelajaran ?	84	92	91,30%
5.	Apakah dengan menggunakan alat peraga papan statistika pada materi mean,modus dan mean dapat membantu dan mempermudah anda memahami materi pelajaran?	83	92	90,22%
6.	Apakah anda tertarik pada cara mengajar yang diterapkan oleh pendidik dengan penerapan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> berbantuan media alat peraga papan statistika ?	84	92	91,30%
7.	Apakah anda merasa ada kemajuan setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> berbantuan media alat peraga papan statistika ?	82	92	89,13%
8.	Apakah anda tidak merasa kesulitan mengikuti arahan/ petunjuk yang diberikan oleh pendidik dalam pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> berbantuan media alat peraga papan statistika ?	85	92	92,39%
9.	Setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> berbantuan media alat peraga papan statistika, apakah matematika masih merupakan pelajaran yang sulit?	83	92	90,21%
10.	Apakah anda berniat untuk mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya dengan penerapan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> berbantuan media alat peraga ?	82	92	89,13%
Rata-rata				90,87%

Dari skor tiap indikator diatas memperoleh rata-rata persentase respon siswa terhadap proses pembelajaran di kelas melalui model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika sebanyak 90,87% dengan kategori respon sangat positif. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran

Hasil Analisis Inferensial

Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika di kelas VI SDN Bawakaraeng 1 Makassar efektif diterapkan dengan pengujian normalitas dan pengujian hipotesis t-test sebagai berikut :

Pengujian Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah rata-rata skor hasil belajar peserta didik (*pretest-posttest*) berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berkontribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* menunjukkan nilai $D_{maks} \leq D_{tabel}$ yaitu $0,197 \leq 0,275$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan skor rata-rata untuk *posttest* juga menunjukkan nilai $D_{maks} \leq D_{tabel}$ yaitu $0,186 \leq 0,275$. Hal tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal.

Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis yang dianalisis dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika di kelas VI SDN Bawakaraeng 1 Makassar efektif digunakan.

Pertama, Rata-rata hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika yang dihitung dengan menggunakan uji-t *One Sample t-test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 74 \quad \text{lawan} \quad H_1 : \mu > 74$$

Keterangan μ = Skor rata-rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan bantuan microsoft excel didapatkan nilai T_{hitung} adalah sebesar 10,095 dan nilai signifikansi ($\alpha/2$). Dari output diatas diketahui nilai df sebesar 22 dan nilai $0,05/2$ sama dengan 0,025. Dengan demikian, karen nilai T_{hitung} 10,095 > T_{tabel} 2,074 maka sebagai dasar pengambilan keputusan di atas dapat disimpulkan bahwa H_0 di tolak dan H_1 diterima sehingga rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika pada materi statistika di kelas VI A SDN Bawakaraeng 1 Makassar lebih dari 74. Berarti dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni rata-rata hasil belajar posttest peserta didik kelas VI A SDN Bawakaraen 1 Makassar lebih dari nilai KKM yaitu 74.

Kedua, Rata-rata gain ternormalisasi peserta didik setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media alat peraga dihitung dengan menggunakan uji-t *One Sample t-test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,30 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \mu_g > 0,30$$

Keterangan: μ_g = Skor rata-rata gain ternormalisasi

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan bantuan microsoft excel *didapatkan* nilai T_{hitung} adalah sebesar 10,095 dan nilai signifikansi ($\alpha/2$) dengan nilai df sebesar 22 adalah T_{hitung} 10,095 > T_{tabel} 2,074 menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi pada peserta didik kelas VI A SDN Bawakaraeng 1 Makassar lebih dari 0,30. Berarti dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni gain ternormalisasi hasil belajar peserta didik berada pada kategori tinggi.

Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara inferensial hasil belajar matematika peserta didik setelah diajarkan melalui penerapan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media alat peraga memenuhi keefektifan.

Diskusi

Temuan penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sebelum diterapkan model pembelajaran menunjukkan bahwa belum mencapai ketuntasan individu. Hal ini berarti masih tergolong sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Namun, ketika guru menerapkan model pembelajaran *Talking Stick* dengan bantuan media papan statistika pada mata pelajaran matematika menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai nilai ketuntasan individu. Hal ini berarti hasil belajar matematika peserta didik setelah menerapkan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini tentunya sejalan dengan beberapa temuan penelitian sebelumnya (Baid et al., 2022; Gagulu, 2022; Mahmuddin, 2021; Wulandari et al., 2019) bahwa model pembelajaran *Talking Stick* mampu memberikan perubahan pada kemampuan matematis siswa dengan beragam penilaian, baik dari motivasi, hasil belajar, maupun kemampuan pemecahan masalah siswa. Lebih lanjut, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* memberikan peningkatan terhadap hasil belajar siswa dengan adanya bantuan media peraga. Ini menunjukkan bahwa media juga memberikan peran vital dalam peningkatan kemampuan siswa dalam pembelajaran (Ding & Li, 2014; Sitepu et al., 2023; Supono & Murniarti, 2022). Hal ini juga berdampak pada keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran, dimana dari temuan menunjukkan bahwa siswa cenderung

aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan sebelum penerapan model tersebut. Ini menandakan bahwa aktivitas-aktivitas pada model pembelajaran *Talking Stick* menstimulus siswa untuk terlibat dalam keseluruhan rangkaian pembelajaran (Cahyani & Sowanto, 2021; Masana, 2022; Santoso, 2022). Kami juga menemukan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap penerapan model pembelajaran *Talking Stick*. Respon ini menunjukkan bahwa siswa menerima seluruh aktivitas yang dilakukan selama proses pembelajaran yang membuat mereka lebih termotivasi untuk menerima materi melalui model pembelajaran *Talking Stick* (Arifin & Laili, 2022; Kumullah & Yulianto, 2020; Ma'rup & Firdaus, 2020). Keseluruhan temuan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* efektif karena diterapkan dalam proses pembelajaran.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) skor rata-rata tes hasil belajar matematika peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran *talking stick* berbantuan media papan statistika berada pada kategori rendah, selanjutnya setelah diterapkan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistika maka hasil post-test berada pada kategori tinggi. ; (2) hasil analisis N-Gain ternormalisasi menunjukkan bahwa nilai rata-rata berada pada kategori tinggi;(3) Rata-rata persentase frekuensi aktivitas peserta didik telah mencapai kriteria efektif; (4) Angket siswa menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap model pembelajaran *Talking Stick* positif. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media papan statistik efektif digunakan pada materi statistika. Dari temuan terkait model pembelajaran *Talking Stick*, kami juga menemukan beberapa kelemahan-kelemahan, khususnya pada perlunya menstimulus guru untuk memaksimalkan penggunaan media dalam pembelajaran sebagai pemahaman tambahan guru dalam proses pembelajaran, sehingga kami merekomendasikan untuk penelitian lanjutan, untuk melatih guru sebelum penerapan media pembelajaran di kelas.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Referensi

- Adu-Gyamfi, K., Schwartz, C. S., Sinicrope, R., & Bossé, M. J. (2019). Making sense of fraction division: domain and representation knowledge of preservice elementary teachers on a fraction division task. *Mathematics Education Research Journal*, 31(4), 507–528. <https://doi.org/10.1007/s13394-019-00265-2>
- Arifin, M. B. U., & Laili, D. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2). <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.5877>
- Ayalon, M., & Wilkie, K. J. (2020). Investigating peer - assessment strategies for mathematics pre - service teacher learning on formative assessment. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10857-020-09465-1>
- Bagossi, S., Ferretti, F., & Arzarello, F. (2022). Assessing covariation as a form of conceptual understanding through comparative judgement. *Educational Studies in Mathematics*, 111(3), 469–492. <https://doi.org/10.1007/s10649-022-10178-w>
- Baid, N., Hulukati, E., Usman, K., & Zakiyah, S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Talking Stick Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi

- Aritmetika Sosial. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 10(2). <https://doi.org/10.34312/euler.v10i2.16342>
- Cahyani, Y., & Sowanto, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Matematis Siswa SMA. *SUPERMAT (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 5(1). <https://doi.org/10.33627/sm.v5i1.554>
- Dezricha Fannie, R., & Rohati. (2014). Pengembangan lembar kerja siswa (lks) berbasis poe (predict, observe, explain) pada materi program linear kelas XII SMA. *Jurnal Sainmatika*, 8(1), 96–109.
- Ding, M., & Li, X. (2014). Transition from concrete to abstract representations: The distributive property in a Chinese textbook series. *Educational Studies in Mathematics*, 87(1), 103–121. <https://doi.org/10.1007/s10649-014-9558-y>
- Ekowati, D. W., Azzahra, F. Z., Saputra, S. Y., & Suwandayani, B. I. (2021). Realistic mathematics education (RME) approach for primary school students' reasoning ability. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 11(2), 269. <https://doi.org/10.25273/pe.v11i2.8397>
- Eriksson, G. (2011). Toward a student-centred process of teaching arithmetic. *Journal of Mathematical Behavior*, 30(1), 62–79. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2010.11.003>
- Evin Gencil, I., & Saracaloğlu, A. S. (2018). The Effect of Layered Curriculum on Reflective Thinking and on Self-Directed Learning Readiness of Prospective Teachers. *International Journal of Progressive Education*, 14(1), 8–20. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2018.129.2>
- Gagulu, S. R. G. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan*, 2(1). <https://doi.org/10.25008/jitp.v2i1.21>
- Haciomeroglu, E. S., Aspinwall, L., & Presmeg, N. C. (2009). Visual and Analytic Thinking in Calculus. *Mathematics Teacher*, 103(2), 140–145. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=44027894&site=ehost-live>
- Hidayah, R., & Ningsih, S. C. (2021). Pengembangan lkpd dengan model pembelajaran missouri mathematics project untuk pembelajaran online. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1036>
- Hunt, J., & Tzur, R. (2017). Where is Difference? Processes of Mathematical Remediation through a Constructivist Lens. *Journal of Mathematical Behavior*, 48(January), 62–76. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2017.06.007>
- Jankvist, U. T., Misfeldt, M., & Aguilar, M. S. (2019). What happens when CAS procedures are objectified?—the case of “solve” and “desolve.” *Educational Studies in Mathematics*, 694. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09888-5>
- Kumullah, R., & Yulianto, A. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Pembelajaran Talking Stick dengan Media Pohon Matematika Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 2(2). <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v2i2.490>
- Kurniasih, S., Darwan, D., & Muchyidin, A. (2020). Menumbuhkan Kemandirian Belajar Matematika Siswa Melalui Mobile Learning Berbasis Android. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 8(2). <https://doi.org/10.25273/jems.v8i2.7041>
- Ma'rup, M., & Firdaus, A. M. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Talking Stick Pada Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 8(1). <https://doi.org/10.25273/jems.v8i1.6049>
- Mahmuddin, M. (2021). Efektivitas Metode Talking Stick Dalam Meningkatkan Hasil Belajar

- Matematika Pada Peserta Didik Kelas V Mi Al-Irsyad Leteang Desa Tenggelang Kecamatan Luyo Kabupaten Polewali Mandar. *JITU: Jurnal Ilmiah Tarbiyah Umat*, 10(1). <https://doi.org/10.36915/jitu.v10i1.91>
- Masana, K. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Journal of Education Action Research*, 6(4). <https://doi.org/10.23887/jear.v6i4.45861>
- Muhaimin, A., & Amir MZ, Z. (2020). Pengaruh model pembelajaran missouri mathematics project terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemampuan verbal. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3185>
- Planas, N. (2020). How specific can language as resource become for the teaching of algebraic concepts? *ZDM - Mathematics Education*, 53(2), 277–288. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01190-6>
- Santoso. (2022). Pengembangan Permainan Musical Talking Stick Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa ABK Autis. *Repository.Iainbengkulu.Ac.Id.*
- Sasongko, A. D., & Yanti, A. W. (2021). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berlandaskan konstruktivisme pada materi persamaan garis. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, 1(10), 788–796. <https://doi.org/10.17977/um067v1i10p788-796>
- Sitepu, S. V., Saragih, J. D. G., Manik, E., & Situmorang, A. (2023). Peran maths koobits dalam mengembangkan kemandirian belajar matematika siswa sekolah dasar. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIa)*, 3(1). <https://doi.org/10.46229/elia.v3i1.634>
- Sohilait, E. (2021). Pembelajaran Matematika Realistik. *OSF Preprints*.
- Supono, T., & Murniarti, E. (2022). Analisis penggunaan papan virtual dan aplikasi quiziz dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 15(2). <https://doi.org/10.51212/jdp.v15i2.163>
- Wulandari, I. A. D., Pujawan, I. gusti N., & Suarsana, I. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif talking stick berbantuan mind mapping terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 6 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 9(1). <https://doi.org/10.23887/jjpm.v9i1.19885>