

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG DIBELAJARKAN
MENGUNAKAN APLIKASI ZOOM BERBANTUAN WHATSAPP DENGAN
APLIKASI GOOGLE CLASSROOM**

Rosalia Fransiska Inda Malo¹, Kadek Rahayu Puspadewi², I Ketut Suwija³

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email : indamalo1@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine whether there are differences in the mathematics learning outcomes of students who are taught using the WhatsApp-assisted Zoom application with the Google Classroom application in class X IPA SMA Negeri 7 Denpasar. This type of research is an experimental research with Posttest Only Control Group Design which was carried out at SMA Negeri 7 Denpasar. The samples in this study were students of class X IPA 4 as the experimental class and class X IPA 5 as the control class. Students' mathematics learning outcomes were tested using a test technique, namely an objective test on the function material. The results obtained using a non-parametric test, namely the Wilcoxon Runk Sum Test, show that there are differences in learning outcomes of mathematics taught using the WhatsApp-assisted Zoom application and the Google Classroom application with P value $< \alpha$. The conclusion from this research is that the Google Classroom application is better than the WhatsApp-assisted Zoom application.

Keywords: Differences, Mathematics Learning Outcomes, WhatsApp-assisted Zoom Application, Google Classroom Application

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp* dengan aplikasi *Google Classroom* di kelas X IPA SMA Negeri 7 Denpasar . jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan *Posttest Only Control Group Design* yang dilaksanakan di SMA Negeri 7 Denpasar. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X IPA 5 sebagai kelas kontrol. Hasil belajar matematika siswa diuji dengan menggunakan teknik tes yaitu tes objektif pada materi fungsi. Hasil yang diperoleh dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Wilcoxon Runk Sum Test* menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika yang diajarkan dengan menggunakan aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp* dengan aplikasi *Google Classroom* dengan P value $< \alpha$. Simpulan dari penelitian ini bahwa aplikasi *Google Classroom* lebih bagus daripada aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp*.

Kata Kunci : Perbedaan, Hasil Belajar Matematika, Aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp*, Aplikasi *Google Classroom*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat dan negara. Pendidikan harus di kelola dengan baik. Sebagaimana yang tertuang dalam UU SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003 tentang fungsi dan tujuan pendidikan nasional yaitu: “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Hasil belajar matematika di indonesia tergolong rendah, hal tersebut dibuktikan dengan hasil *Programme for International Student Assesment (PISA)* untuk Indonesia tahun 2018 telah diumumkan *The Organisation for Economic Co – operation and Development (Oecd)* bahwa Indonesua berada di peringkat 72 dari 79 negara yang mengikuti tes tersebut dengan perolehan rata – rata nilai 379 poin. Capaian tersebut masih jauh dari rata – rata yang telah ditetapkan oleh OECD yaitu 489 poin.

Permasalahan lainnya yang terjadi adalah pada tanggal 2 Maret 2020 Indonesia mengumumkan dua kasus terkonfirmasi positif covid – 19 atau corona yang menyebabkan beberapa negara di dunia melakukan lockdown untuk mencegah penularan virus corona, begitu juga yang dilakukan oleh Indonesia untuk mencegah penularan virus corona mengeluarkan kebijakan untuk sekolah – sekolah melakukan kegiatan belajar - mengajar dari rumah dengan menggunakan sistem daring (dalam jaringan) atau online. Dalam pembelajaran daring dibantu dengan perangkat dan aplikasi pendukung.

Beberapa hasil penelitian yang relevan terkait penelitian ini. Pertama, penelitian oleh Dharma, K. B dan Kristin, F. (2021) dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh dengan Menggunakan Aplikasi *Zoom* dan *Google Classroom* Terhadap Keaktifan Belajar IPS Siswa Kelas 5 SD”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keaktifan belajar IPS dari pembelajaran jarak jauh menggunakan *Zoom* lebih unggul dibandingkan menggunakan *Google Classroom*. Kedua, penelitian oleh Hamidy, A. (2021) dengan judul “*Zoom Meeting vs Google Classroom: Perbedaan Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Platform Pembelajaran Daring*”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika mahasiswa yang menggunakan *Zoom Meeting* lebih baik dari *Google Classroom*. Ketiga, penelitian oleh Kusuma, J. K dan Hamidah. (2020) dengan judul “Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Penggunaan Platform *Whatsapp Group* dan Webinar *Zoom* dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid 19”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas yang diberi perlakuan Webinar *Zoom* lebih baik daripada kelas yang diberikan perlakuan *WA Group*. Keempat, penelitian oleh Hayati, E., dkk. (2021) dengan judul “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Dibelajarkan dengan Menggunakan Aplikasi *Google Classroom* dengan Aplikasi *Google Meet* Berbantuan *Whatsapp* pada Siswa Kelas X IPA di SMAN 6 Denpasar” hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan aplikasi *Google Classroom* tidak ada perbedaan dengan siswa yang diajarkan menggunakan aplikasi *Google Meet*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *posttest only control group*. Untuk menentukan sampel penelitian menggunakan teknik *cluster random sampling* (teknik acak kelas), dimana dalam menentukan sampel ini digunakan aplikasi spin pada handphone sehingga didapat kelas X IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 5 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen terdiri dari 45 siswa dan kelas kontrol terdiri dari 45 siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Denpasar.

Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penerapan pembelajaran menggunakan aplikasi zoom berbantuan *WhatsApp* sedangkan pada kelas kontrol penerapan pembelajaran menggunakan aplikasi *Google Meet*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Materi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan materi fungsi sebanyak 3 kali pertemuan. Pembelajaran pada pertemuan pertama, adalah pengenalan dan penjelasan mengenai materi daerah domain, daerah kodomain, daerah range, pengertian fungsi dan notasi fungsi, pertemuan kedua adalah penjelasan mengenai materi sifat – sifat fungsi dan pertemuan ketiga adalah penjelasan mengenai materi operasi aljabar pada fungsi. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes hasil belajar siswa pada materi fungsi berupa tes objektif yang sebelumnya sudah dilakukan uji lapangan setelah itu dilakukan uji validitas menggunakan kolerasi point biserial dan reliabilitas menggunakan rumus Kuder-Richardson dengan bantuan aplikasi microsoft excel sehingga dapat digunakan dalam penelitian. berdasarkan hasil perhitungan uji validitas bahwa 30 soal tersebut valid. Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran soal dan saya pembeda soal dapat disimpulkan bahwa 30 item soal pilihan ganda diterima (valid). Sedangkan hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa soal memiliki reliabilitas sangat tinggi.

Tes hasil belajar matematika diberikan dalam bentuk pilihan ganda. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Analisis deskriptif melalui penyajian tabel dan diagram batang, sedangkan analisis inferensial dengan menggunakan uji *Wilcoxon Runk Sum Test*. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemaparan hasil penelitian meliputi hasil analisis belajar matematika siswa baik secara deskriptif maupun hasil analisis inferensial dengan menggunakan Uji *Wilcoxon Runk Sum Test*

untuk menentukan hasil belajar matematika siswa.

1. Analisis Deskriptif Data Hasil Penelitian

Data hasil belajar matematika siswa didapat melalui *posttest* pada kelompok eksperimen (kelompok dibelajarkan menggunakan aplikasi zoom berbantuan *WhatsApp*) dan kelompok kontrol (kelompok dibelajarkan menggunakan aplikasi *Google Classroom*) disajikan dalam bentuk tabel dan diagrambatang berikut :

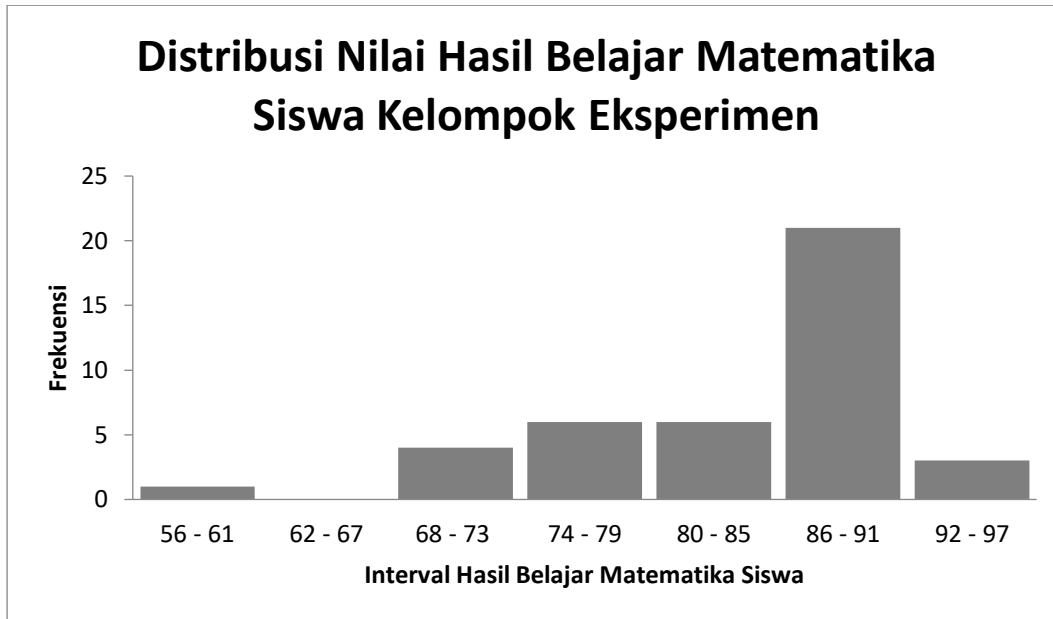
1) Kelompok Eksperimen

Rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen ialah 61,21, dengan standar deviasi 5,37. Distribusi nilai hasil belajar matematika siswa disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 1 Distribusi Nilai Hasil Belajar Matematika Kelompok Eksperimen

No	Interval	Batas Bawah	Batas Atas	f
1	56 – 61	55,5	61,5	1
2	62 – 67	61,5	67,5	0
3	68 – 73	67,5	73,5	4
4	74 – 79	73,5	79,5	6
5	80 – 85	79,5	85,5	6
6	86– 91	85,5	91,5	21
7	92 – 97	91,5	97,5	3
Total				41

Berdasarkan tabel di atas, dapat dibuat diagram batang nilai hasil belajar matematika siswa sebagai berikut.



Gambar 1 Diagram Batang Hasil Belajar Siswa Kelompok Eksperimen

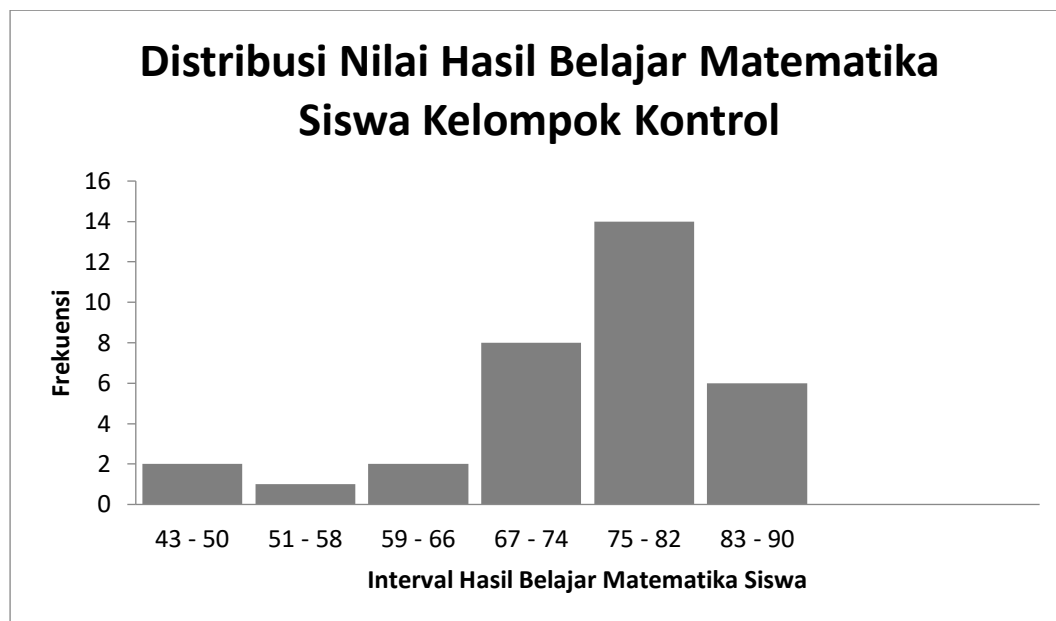
2) Kelompok Kontrol

Rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kelompok kontrol ialah 71,59, dengan standar deviasi 8,05. Distribusi nilai hasil belajar matematika siswa disajikan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 2 Distribusi Nilai Hasil Belajar Matematika Kelompok Eksperimen

No	Interval	Batas Bawah	Batas Atas	F
1	43– 50	42,5	50,5	2
2	51 – 58	50,5	58,5	1
3	59 – 66	58,5	66,5	2
4	67 – 74	66,5	74,5	8
5	75 – 82	74,55	82,5	14
6	83 – 90	82,5	90,5	6
Total				33

Berdasarkan tabel di atas, dapat dibuat diagram batang nilai hasil belajar matematika siswa sebagai berikut.



Gambar 2 Diagram Batang Hasil Belajar Siswa Kelompok Kontrol

1) Analisis Inferensial Hasil Penelitian

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas varians. Berikut hasil uji normalitas dan homogenitas varians data hasil belajar matematika siswa pada materi Fungsi.

a. Hasil Uji Normalitas

1) Kelompok Eksperimen

Untuk menguji normalitas data digunakan uji liliefors. Data berdistribusi normal jika $L_0 < L_{tabel}$. Hasil uji normalitas kelompok eksperimen pada Lampiran 23 menunjukkan bahwa $L_0 = 0,45$. Untuk taraf signifikan 5%, sehingga diperoleh $L_{tabel} = 0,138$. Karena $L_0 > L_{tabel}$ yaitu $0,45 > 0,138$, maka sebaran data nilai posttest matematika kelompok eksperimen tidak berdistribusi normal.

2) Kelompok Kontrol

Untuk menguji normalitas data digunakan uji liliefors. Data berdistribusi normal jika $L_0 < L_{tabel}$. Hasil uji normalitas kelompok eksperimen pada Lampiran 23 menunjukkan bahwa $L_0 = 0,260$. Untuk taraf signifikan 5%, sehingga diperoleh $L_{tabel} = 0,154$. Karena $L_0 > L_{tabel}$ yaitu $0,45 > 0,138$, maka sebaran data nilai posttest matematika kelompok kontrol tidak berdistribusi normal.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
Eksperimen	0,145	0,138	$L_0 > L_{tabel}$	Data Tidak Berdistribusi Normal
Kontrol	0,260	0,154		

b. Hasil Uji Homogenitas

Homogenitas varians data hasil belajar matematika siswa dianalisis dengan menggunakan uji F. Kedua varians homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hasil uji homogenitas varians data hasil belajar matematika siswa terpadat pada lampiran 24 yang menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 2,27$. untuk taraf signifikansi 5% dengan dk pembilang = 2 dan dk penyebut = 71 diperoleh $F_{tabel} = F(0,05)(2,71) = 3,13$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $2,27 < 3,13$ data hasil belajar matematika siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai varians yang homogen.

c. Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas varians diperoleh bahwa data nilai hasil belajar matematika siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp* berbeda dengan yang diajarkan dengan menggunakan aplikasi *Google Classroom* diuji menggunakan statistik non parametrik dalam hal ini digunakan uji *wilcoxon rank sum test*.

Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp* dengan aplikasi *Google Classroom* pada siswa kelas X IPA di SMA Negeri 7 Denpasar.

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp* dengan aplikasi *Google Classroom* pada siswa kelas X IPA di SMA Negeri 7 Denpasar.

Hipotesis dirumuskan yaitu : jika cara benar, jawaban hipotesis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pasti sama. “yes” artinya signifikan atau ada beda bermakna yang artinya H_1

diterima dan jika sebaliknya maka tidak signifikan atau “no” yang artinya H1 ditolak. Berikut ditampilkan tabel hasil uji data *wilcoxon rank sum test*.

Tabel 4. 4 Uji Wilcoxon Runk Sum Test

Pengujian	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Count	41	33
rank sum	1803	972
α	0.05	0.05
Tails	2	2
W		972
W'	1503	
Mean	1537.5	1237.5
variance	8456.25	8456.25
Std	91.95787079	91.95787079
p-value	0.001943487	0.001943487
Sig	YES	YES

Analisis uji *wilcoxon rank sum test* untuk data hasil belajar matematika siswa disajikan pada lampiran 25 , diperoleh bahwa hipotesis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yaitu “yes” dimana $P \text{ value} < \alpha$ atau $0.001943487 < 0.05$ artinya signifikan atau ada beda bermakna yang artinya H1 diterima. Dengan kata lain ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp* dengan aplikasi *Google Meet* pada siswa kelas X IPA di SMA Negeri 7 Denpasar dan *Google Classroom* lebih baik dari Zoom berbantuan *WhatsApp* . Berdasarkan hasil di atas, maka hipotesis penelitian yang telah terbukti pada sampel penelitian dapat digeneralisasikan dan diberlakukan ke populasi.

PEMBAHASAN

Hasil analisis nilai hasil belajar matematika siswa setelah dilaksanakannya *posttest* pada kedua kelompok sampel menunjukkan bahwa rata – rata nilai kelompok eksperimen adalah 61,21 sedangkan rata – rata nilai kelompok kontrol adalah 71,59. berdasarkan hasil uji hipotesis di dapat pula sig pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yaitu “yes” dimana P value < α atau $0.001943487 < 0.05$ artinya signifikan atau beda bermakna yang artinya H1 diterima. Dengan kata lain, ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp* dengan aplikasi *Google Classroom* pada siswa kelas X IPA di SMA Negeri 7 Denpasar dimana aplikasi *Google Classroom* lebih baik daripada aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp*.

Berdasarkan penelitian penelitian oleh Hamidy, A. (2021) dengan judul “Zoom Meeting vs Google Classroom: Perbedaan Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Platform Pembelajaran Daring”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika mahasiswa yang menggunakan Zoom Meeting lebih baik dari *Google Classroom*. Dari penelitian yang dilakukan bahwa ada pertentangan dengan hasil penelitian oleh Hamidy, A. Dimana hasil penelitian oleh Hamidy, A bahwa Zoom Meeting lebih baik dari *Google Classroom* sedangkan pada penelitian ini *Google Classroom* lebih baik daripada aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp* dengan aplikasi *Google Classroom* pada siswa kelas X IPA di SMAN 7 Denpasar, dimana aplikasi *Google Classroom* lebih baik dari aplikasi Zoom berbantuan *WhatsApp*.

Saran

1. Kepada peneliti lain atau para pembaca yang tertarik pada permasalahan ini dapat meneliti kembali, namun dapat mengembangkan dalam ruang lingkup yang lebih luas baik dari segi materi maupun populasi.
2. Peneliti yang berniat dapat melakukan penelitian menggunakan topik ini pada jenjang Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI), Sekolah Menengah Pertama (SMP) / Madrasah Tsanawiyah (MTs), Sekolah Menengah Atas (SMA) / Madrasah Aliyah (MA) maupun Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) / Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK).
3. Peneliti yang berminat dapat melakukan penelitian menggunakan topik ini pada bidang lain, tidak hanya pada bidang matematika saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara (hlm. 173)
- Dharma, B. K., & Kristin F. (2021). Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh dengan Menggunakan Aplikasi Zoom dan *Google Classroom* terhadap Keaktifan Belajar IPS Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 46 – 60.
- Fauziah, I. (2017). *Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV pada Subtema Keragaman Suku Bangsa dan Agama* (Penelitian Tindakan Kelas Pada Sub Tema Keragaman Suku Bangsa dan Agama Di Negeriku Kelas IV SDN Bhinangkit Kabupaten Subang Tahun Ajaran 2016/2017) (Doctoral dissertation, FKIP Unpas).
- Hamidy, A. (2021). Zoom Meeting vs Google Classroom: Perbedaan Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Platform Pembelajaran Daring. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 61-68.
- Hayati, E., dkk. (2021). *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Dibelajarkan*

Menggunakan Aplikasi Google Classroom dengan Aplikasi Google Meet Berbantuan WhatsApp pada Siswa Kelas X IPA SMAN 6 Denpasar. Skripsi (tidak diterbitkan) Denpasar: Universitas Mahasaraswati Denpasar

- Hidayat, A. (2014). *Tutorial Cara Uji Wilcoxon Rank Sum Test*. Tersedia di <https://www.statistikian.com/2014/04/wilcoxon-rank-sum-test.html?amp>
- Kusuma, J. W., & Hamidah, H. (2020). *Perbandingan hasil belajar matematika dengan penggunaan platform Whatsapp Group dan webinar Zoom dalam pembelajaran jarak jauh pada masa pandemik Covid 19*. JIPMat, 5(1).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *Programme for International Student Assessment (PISA) Results From PISA 2018*, 1-8. Dapat diakses pada www.oecd.org/pisa.
- Suandhi, I.W. 2012. *Metodelogi Pendidikan*. (Diktat): Universitas Mahasaraswati Denpasar. (tidak diterbitkan)
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Cet. XIII. Bandung : Alfabeta
- Sudjana. (1986). *Metoda Statistika*. Edisi Keempat. "TARSITO" Bandung.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiati, dkk. (2009). *Metode Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Suyono. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- UU Sistem Pendidikan Nasional (UU RI No.20 Tahun 2003).(Jakarta: Sinar Grafika, 2008)

Prosiding MAHASENDIKA 2022

ISSN: 2829-7679

*Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas
Mahasaraswati Denpasar*