



Pedagogika: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan
P-ISSN 2252-6676 E-ISSN 2746-184X, Volume 11, No. 2, Oktober 2023
doi: <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol11issue2year2023>
<https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/pedagogika>,
email: jurnalpedagogika@gmail.com

PERMAINAN BOI: PENINGKATAN PENGUASAAN MATERI MOMENTUM, IMPULS DAN TUMBUKAN PADA SISWA KELAS XI SMAN 57 MALUKU TENGAH

Anatasija Limba^{1*}, Juliana Nirahua², Imanuel Vito Huwae³, Anastasya Ohoiwutun⁴
^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Pattimura
^{*}Anatasijalimba508@gmail.com

Abstrak, permainan tradisional boi dapat diimplementasikan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran Culturally Responsive Teaching (CRT) pada konsep fisika momentum, impuls, dan tumbukan. Desain penelitian ini adalah One-Group Pretest-Posttest. Penelitian ini berlokasi di SMAN 57 Maluku Tengah dengan subjek penelitian merupakan peserta didik kelas XI IPA yang berjumlah 12 orang. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen tes sebelum dan setelah proses pembelajaran, dan LKPD untuk kemampuan kognitif selama proses. Hasil analisis data menunjukkan bahwa sebelum proses pembelajaran 100% siswa belum menguasai materi momentum, impuls dan tumbukan atau berada pada kualifikasi gagal dengan rata-rata capaian 37,9. Selama proses pembelajaran berlangsung, penguasaan materi momentum, impuls, dan tumbukan siswa cukup beragam. 16,7 % capaian siswa berada pada kualifikasi baik, 50,0% capaian siswa pada kualifikasi cukup, dan 33,3% capaian siswa berada pada kualifikasi gagal. Rata-rata capaian siswa selama proses pembelajaran berlangsung sebesar 70,4 dan berada pada kualifikasi cukup. Setelah proses pembelajaran berlangsung, 25% capaian siswa berada pada kualifikasi baik, 33,3% capaian siswa berada pada kualifikasi cukup, dan 41,7% capaian siswa berada pada kualifikasi gagal. Rata-rata capaian penguasaan materi siswa setelah proses pembelajaran adalah 66,7 dan berada pada kualifikasi cukup. Hasil uji peningkatan penguasaan materi menunjukkan bahwa 10 orang (83,3%) siswa mengalami peningkatan penguasaan materi pada kualifikasi sedang dan 2 orang (16,7%) siswa pada kualifikasi rendah. Walaupun masih dalam kategori sedang, dapat disimpulkan bahwa implementasi permainan Boi dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan penguasaan materi momentum, impuls dan tumbukan siswa SMAN 57 Maluku Tengah.

Kata Kunci: Permainan tradisional boi, culturally responsive teaching, penguasaan materi

BOI GAME: IMPROVING MASTERY OF MOMENTUM, IMPULSE AND COLLISION MATERIALS IN CLASS XI STUDENTS OF SMAN 57 CENTRAL MALUKU

Anatasija Limba^{1*}, Juliana Nirahua², Imanuel Vito Huwae³, Anastasya Ohoiwutun⁴
^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Pattimura
^{*}Anatasijalimba508@gmail.com

Abstract, *The traditional boi game can be implemented using a Culturally Responsive Teaching (CRT) learning approach on the physics concepts of momentum, impulse and collision. The design of this research is One-Group Pretest-Posttest. This research was located at SMAN 57 Central Maluku and the research subjects were 12 class XI Science students. Data collection was carried out using test instruments before and after the learning process, and LKPD for cognitive abilities during the process. The results of data analysis show that before the learning process 100% of students had not mastered the material on momentum, impulse and collision or were in the failed qualification with an average achievement of 37.9. During the learning process, students' mastery of momentum, impulse and collision material is quite diverse. 16.7% of students' achievements were in good qualifications, 50.0% of students' achievements were in sufficient qualifications, and 33.3% of students' achievements were in failing qualifications. The average student achievement during the learning process was 70.4 and was at sufficient qualifications. After the learning process took place, 25% of students' achievements were in good qualifications, 33.3% of students' achievements were in sufficient qualifications, and 41.7% of students' achievements were in failing qualifications. The average achievement of students' mastery of the material after the learning process is 66.7 and is at sufficient qualifications. The test results for increasing material mastery showed that 10 students (83.3%) experienced an increase in material mastery in medium qualifications and 2 students (16.7%) in low qualifications. Even though it is still in the medium category, it can be concluded that the implementation of the Boi game in physics learning can improve students' mastery of momentum, impulse and collision material at SMAN 57 Central Maluku.*

Keywords: *Traditional boi game, culturally responsive teaching, mastery of material*

Submitted: 1 November 2023

Accepted: 10 November 2023

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia tidak bisa dipisahkan dari kebudayaan, karena dalam aktivitas kesehariannya manusia hampir selalu melibatkan lingkungan sekitarnya, sehingga pada akhirnya akan menciptakan suatu kebudayaan. Kebudayaan terbentuk secara perlahan-lahan dalam jangka waktu yang sangat lama dan proses yang teratur (Tanu, 2016: 34). Kebudayaan yang diwariskan secara turun-temurun juga ikut membentuk kebiasaan manusia dari generasi ke generasi dan keduanya saling mengikat (Gillin dalam Mahdeyeni dkk, 2019: 157). Akan tetapi di era modern sekarang ini, keberadaan budaya pada generasi muda mulai tergeser akibat perkembangan teknologi pesat.

Agar eksistensi kebudayaan bisa tetap terjaga, maka diperlukan suatu media atau perantara. Salah satu media yang dapat digunakan adalah pendidikan. Kebudayaan dapat diimplementasikan ke dalam pendidikan melalui permainan tradisional. Permainan tradisional merupakan simbolisasi dari pengetahuan yang turun-temurun dan mempunyai bermacam-macam fungsi atau pesan dibalikannya (Andriani, 2012: 122).

Dalam permainan tradisional juga terdapat beberapa permainan yang erat kaitannya dengan konsep pembelajaran fisika, salah satunya adalah permainan Boi dari Desa Allang, Maluku Tengah. Konsep fisika yang teridentifikasi dalam permainan Boi yaitu konsep momentum, impuls, dan tumbukan. Untuk mengimplementasikan permainan Boi ke dalam pembelajaran fisika, maka digunakan pendekatan pembelajaran *Culturally Responsive Teaching (CRT)*. Pendekatan Pembelajaran Tanggap Budaya (*Culturally Responsive Teaching = CRT*) adalah model pendidikan teoritis dan praktik yang tidak hanya bertujuan meningkatkan prestasi peserta didik, tetapi juga membantu peserta didik menerima dan memperkuat identitas budayanya (Musanna, 2011: 384). Karakteristik dari CRT adalah guru mengakui pentingnya warisan budaya dalam mempengaruhi pandangan peserta didik, dan guru mengaitkan antara pengalaman peserta didik dalam kehidupan sehari-hari di rumah dan di sekolah (Gay dalam Caingcoy, 2022: 23).

Pieter (2016: 44) menyatakan bahwa hasil pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran IPA-Fisika mempermudah peserta didik untuk mengkonstruksi konsep dan mempertahankan kearifan lokal budaya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian ini, yaitu integrasi permainan Boi pada pendekatan CRT dalam pembelajaran fisika materi momentum, impuls, dan tumbukan untuk penguasaan materi peserta didik kelas XI SMAN 57 Maluku Tengah. Permainan boi adalah jenis permainan yang dimainkan oleh 2 regu, terdiri dari 4 sampai 5 orang anggota regu, dengan menggunakan bola kasti untuk melempar susunan batu berjumlah 5 sampai 7 buah. Konsep momentum, impuls dan tumbukkan yang terjadi pada permainan boi adalah saat bola bola di lempar dan mengenai bagian tubuh pemain lawas atau mengenai batu yang tersusun. Dalam penelitian ini, pendekatan CRT terintegrasi permainan Boi diimplementasikan dalam model pembelajaran *Discovery Learning*. Dampak lain yang diharapkan setelah proses pembelajaran juga adalah ikut melestarikan permainan Boi di Desa Allang, Maluku Tengah.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk memberikan gambaran keadaan sebenarnya tentang peningkatan penguasaan materi momentum, impuls dan tumbukan peserta didik kelas XI SMAN 57 Maluku Tengah yang diajarkan dengan pendekatan CRT terintegrasi permainan Boi. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan suatu gejala peristiwa dan kejadian yang terjadi pada saat sekarang, dimana peneliti berusaha memotret peristiwa dan kejadian yang menjadi pusat

perhatian untuk kemudian digambarkan sebagaimana adanya (Sudjana dan Ibrahim dalam Rosliani, 2017: 32).

Penelitian ini berlokasi di SMAN 57 Maluku Tengah di Desa Alang, yang dilakukan selama 2 kali pertemuan, pada bulan November Tahun 2023. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas XI yang berjumlah 12 orang. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest* dengan langkah-langkah pengumpulan data sebagai berikut:

1. Melakukan tes awal sebelum perlakuan

Tes awal dilakukan sebelum *treatment*, tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan CRT menggunakan permainan Boi di SMAN 57 Maluku Tengah.

2. Memberikan *treatment* atau perlakuan

Peneliti menerapkan pembelajaran dengan pendekatan CRT menggunakan permainan Boi di SMAN 57 Maluku Tengah.

3. Memberikan tes akhir

Setelah diberikan *treatment*, peneliti selanjutnya melakukan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberi *treatment*.

Data-data yang dikumpulkan berupa penguasaan materi awal, selama proses pembelajaran dan penguasaan materi akhir dikumpulkan menggunakan instrumen tes dan non tes. Data penguasaan materi awal dan penguasaan materi akhir dikumpulkan melalui tes awal dan tes akhir dengan menggunakan instrumen tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Data penguasaan materi siswa selama proses pembelajaran dikumpulkan menggunakan instrumen non tes berupa LKPD. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis untuk menyimpulkan hasil penelitian. Data penguasaan materi awal, penguasaan materi selama proses pembelajaran dan penguasaan materi akhir dianalisis dengan menggunakan persamaan:

$$\text{skor pencapaian} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100$$

Hasil perhitungan skor pencapaian kemudian diklasifikasi menurut Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada SMAN 57 Maluku Tengah agar dapat menggambarkan tingkat penguasaan

materi pada materi momentum, impuls, dan tumbukan. Untuk mengetahui peningkatan penguasaan materi siswa dilakukan uji gain menggunakan data penguasaan materi awal dan penguasaan materi akhir. Persamaan uji gain yang digunakan yaitu:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Nilai gain yang diperoleh kemudian diinterpretasi menggunakan kategori pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Perolehan Skor N-Gain

Skor Gain	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

HASIL

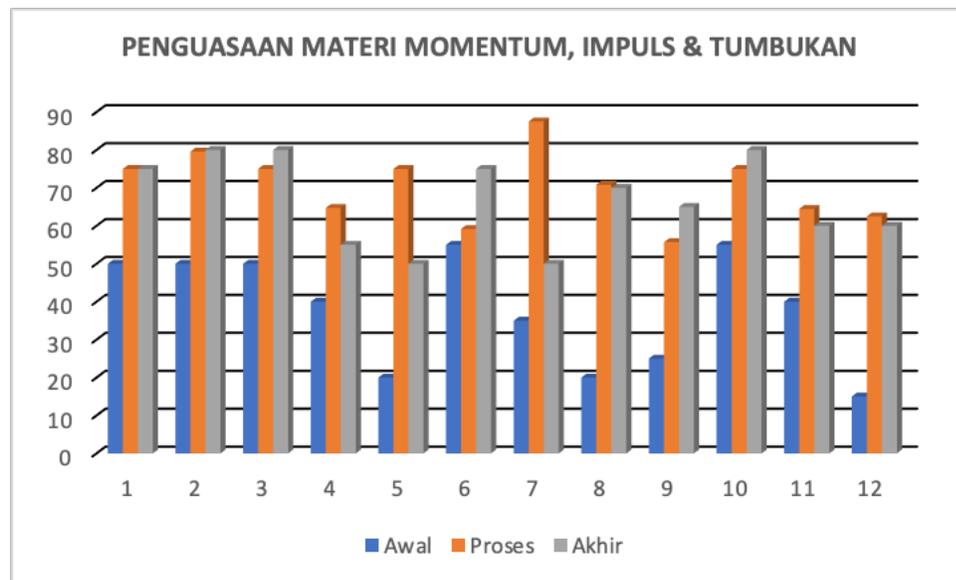
Pencapaian penguasaan materi awal, selama proses pembelajaran dan penguasaan materi akhir berdasarkan hasil analisis data yang menunjukkan pencapaian serta kualifikasinya ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Capaian dan Kualifikasi Penguasaan Materi Awal, Selama Proses Pembelajaran dan Penguasaan Materi Akhir Siswa

Tingkat Penguasaan	Penguasaan Materi Awal		Selama Proses Pembelajaran		Penguasaan Materi Akhir		Kualifikasi
	f	%	f	%	f	%	
89-100	-	-	-	-	-	-	Sangat Baik
77-88	-	-	2	16,7	3	25,0	Baik
65-76	-	-	6	50,0	4	33,3	Cukup
<65	12	100	4	33,3	5	41,7	Gagal
Jumlah	12	100	12	100	12	100	
Rata-rata	37,9	Gagal	70,4	Cukup	66,7	Cukup	

Hasil analisis capaian dan kualifikasi pada Tabel 2. menunjukkan bahwa sebelum proses pembelajaran menggunakan pendekatan CRT terintegrasi permainan Boi dilaksanakan, 100% siswa belum menguasai materi momentum, impuls dan tumbukan atau berada pada kualifikasi

gagal dengan rata-rata capaian 37,9. Selama proses pembelajaran berlangsung, penguasaan materi momentum, impuls, dan tumbukan siswa cukup beragam. 16,7 % capaian siswa berada pada kualifikasi baik, 50,0% capaian siswa pada kualifikasi cukup, dan 33,3% capaian siswa berada pada kualifikasi gagal. Rata-rata capaian siswa selama proses pembelajaran berlangsung sebesar 70,4 dan berada pada kualifikasi cukup. Setelah proses pembelajaran berlangsung, 25% capaian siswa berada pada kualifikasi baik, 33,3% capaian siswa berada pada kualifikasi cukup, dan 41,7% capaian siswa berada pada kualifikasi gagal. Rata-rata capaian penguasaan materi siswa setelah proses pembelajaran adalah 66,7 dan berada pada kualifikasi cukup. Secara umum, penguasaan materi awal, selama proses pembelajaran dan penguasaan materi akhir ditunjukkan pada Gambar 1.



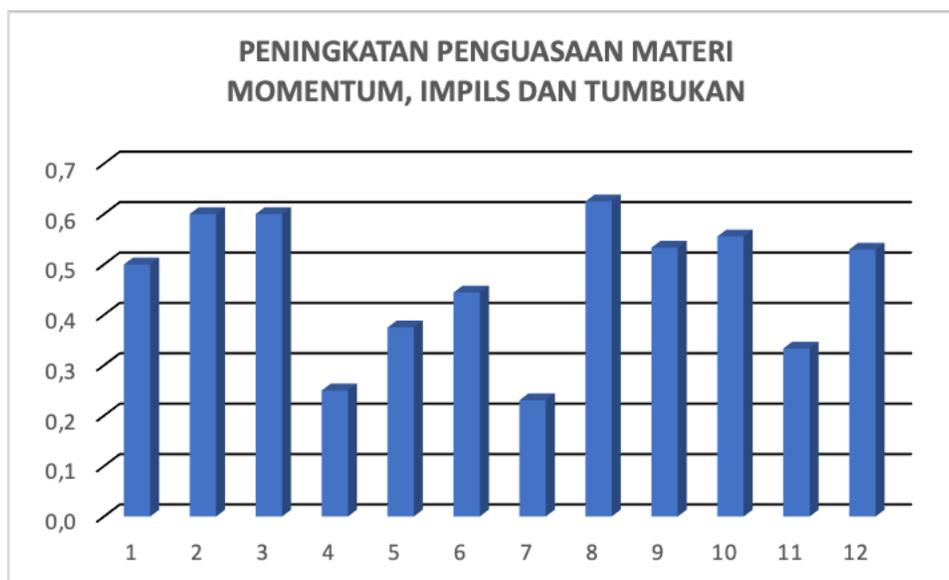
Gambar 1. Pencapaian Penguasaan Materi Momentum, Impuls & Tumbukan

Hasil analisis data peningkatan penguasaan materi momentum, impuls dan tumbukan setelah seluruh proses pembelajaran menggunakan pendekatan CRT terintegrasi permainan Boi berlangsung diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan persamaan skor $N-Gain$ melalui skor *pretest* dan *posttest* dengan interpretasi yang dibuat oleh Richard Hake (Hake dalam Hartati, 2016: 93) yang dapat dilihat pada ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kualifikasi Peningkatan Kemampuan Kognitif

Tingkat Penguasaan	Frekuensi	Presentase	Kualifikasi
$g \geq 0,7$	-	-	Tinggi
$0,3 \geq g > 0,7$	10	91,7	Sedang
$g < 0,3$	2	8,3	Rendah
Rerata Skor <i>N-Gain</i> = 0,5			Sedang

Data pada Tabel 3. menunjukkan bahwa hanya 2 orang (16,7%) siswa yang mengalami peningkatan penguasaan materi momentum, impuls dan tumbukan pada kualifikasi rendah setelah seluruh proses pembelajaran menggunakan pendekatan CRT terintegrasi permainan Boi berlangsung. Sisa 10 orang (83,3%) siswa yang lain mengalami peningkatan penguasaan materi momentum, impuls dan tumbukan pada kualifikasi sedang setelah seluruh proses pembelajaran menggunakan pendekatan CRT terintegrasi permainan Boi berlangsung. Peningkatan penguasaan materi yang dicapai masing-masing siswa Gambar 2.

**Gambar 2. Peningkatan Penguasaan Materi Momentum, Impuls dan Tumbukan Peserta Didik**

PEMBAHASAN

Gambaran penguasaan materi siswa sebelum proses pembelajaran dimulai diketahui berdasarkan hasil tes awal atau *pretest*. Hasil menunjukkan bahwa penguasaan materi momentum, impuls dan tumbukan dari semua siswa berada pada kualifikasi gagal. Alasan rendahnya hasil

pretest karena mereka belum memiliki pengetahuan yang mendalam mengenai materi momentum, impuls, dan tumbukan. Penguasaan materi siswa selama proses pembelajaran menunjukkan 16,7% berada pada kualifikasi baik, 50,0% pada kualifikasi cukup, dan 33,3% berada pada kualifikasi gagal. Rata-rata capaian siswa selama proses pembelajaran berlangsung sebesar 70,4 dan berada pada kualifikasi cukup. Hasil yang diperoleh cukup baik dibandingkan dengan pengetahuan awal yang mereka miliki. Hal ini diakibatkan oleh atusiasme siswa dalam belajar karena pendekatan CRT terintegrasi permainan tradisional Boi menarik perhatian siswa dan membuat mereka semangat untuk mengikuti proses pembelajaran (Maryono, dkk, 2021 & Limba dkk, 2022). Penguasaan materi siswa setelah proses pembelajaran menunjukkan 25% berada pada kualifikasi baik, 33,3% berada pada kualifikasi cukup, dan 41,7% berada pada kualifikasi gagal. Rata-rata capaian penguasaan materi siswa setelah proses pembelajaran adalah 66,7 dan berada pada kualifikasi cukup. Walaupun tampak tidak terlalu berarti tetapi ada perubahan dari sebelum proses pembelajaran berlangsung.

Analisis data peningkatan penguasaan materi menunjukkan bahwa 10 orang (83,3%) hanya siswa mengalami peningkatan penguasaan materi momentum, impuls dan tumbukkan pada kualifikasi sedang setelah seluruh proses pembelajaran menggunakan pendekatan CRT terintegrasi permainan Boi berlangsung. Hanya 2 orang (16,7%) siswa yang mengalami peningkatan penguasaan materi momentum, impuls dan tumbukkan pada kualifikasi rendah setelah seluruh proses pembelajaran menggunakan pendekatan CRT terintegrasi permainan Boi berlangsung. Hasil yang diperoleh ini terjadi karena 1). Siswa belum terbiasa menggunakan pendekatan pembelajaran CRT dengan model pembelajaran *Discovery Learning*, hal ini terlihat dari sebagian besar siswa yang belum paham cara membuat rumusan masalah, rumusan hipotesis dan mereka kesulitan mengkonstruksi pengetahuan mereka secara mandiri; 2). Terdapat beberapa siswa yang kurang disiplin dan tidak serius dalam mengikuti pembelajaran, karena mereka sibuk dengan *smartphone* mereka sehingga menjadi tidak fokus; dan 3). Keterbatasan waktu pembelajaran membuat siswa sulit mengkonstruksikan pengetahuannya secara sempurna.

Walaupun demikian, proses pembelajaran boleh berlangsung dengan baik. Peserta didik merasa senang belajar dengan pendekatan CRT terintegrasi permainan tradisional Boi karena merupakan permainan yang sering mereka mainkan sehari-hari di rumah. Jika akan belajar lagi, mereka masih ingin belajar fisika dengan mengintegrasikan permainan tradisional karena mempermudah mereka memahami konsep. Ada salah seorang siswa yang menyampaikan bahwa,

belajar fisika dengan permainan tradisional membuat mereka tidak lupa akan budaya mereka dan menjadikan mereka dapat melestarikan budaya tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Ijanleba, dkk (2023) bahwa permainan tradisional merupakan salah satu bentuk warisan budaya bangsa yang harus dilestarikan.

KESIMPULAN

Implementasi permainan tradisional Boi dalam pembelajaran fisika materi momentum, impuls dan tumbukan dapat meningkatkan penguasaan materi siswa kelas XI SMAN 57 Maluku Tengah. peningkatan penguasaan materi siswa ini berada pada kategori sedang 83,3% dan kategori rendah 16,7%.

DAFTAR PUSTAKA

- Tanu, I. K. (2016). Pembelajaran berbasis budaya dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 2(01), 34-43.
- Mahdayeni, M., Alhaddad, M. R., & Saleh, A. S. (2019). Manusia dan Kebudayaan (Manusia dan Sejarah Kebudayaan, Manusia dalam Keanekaragaman Budaya dan Peradaban, Manusia dan Sumber Penghidupan). *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 7(2), 154-165.
- Andriani, T. (2012). Permainan tradisional dalam membentuk karakter anak usia dini. *Sosial Budaya*, 9(1), 121-136.
- Charles Ijanleba., Mieke Souisa., Moh. Idris Lattar (2023) KREATIFITAS GURU PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA KESEHATAN MENERAPKAN PERMAINAN TRADISIONAL DALAM PEMBELAJARAN PADA JENJANG SEKOLAH DASAR DI KECAMATAN SIRIMAU. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan*, Vol 11 No. 1, 137-148.
- Musanna, A. (2011). Model pendidikan guru berbasis ke-bhinekaan budaya di indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 17(4), 383-390.
- Pieter, J. (2016). Pembelajaran ipa berbasis kearifan lokal sebagai solusi pengajaran ipa di daerah pedalaman provinsi papua. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan UNCEN Tahun* (pp. 44-54).
- Roslioni, S. M. (2017). *Pengaruh Pemberian Reward and Punishment Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran PKN di SMA Pasundan 3 Bandung* (Doctoral dissertation, FKIP Unpas).
- Caingcoy, M., & Iris April L Ramirez, I. A. L. R. (2022). Assessing Practice Teachers' Culturally Responsive Teaching: The Role of Gender and Degree Programs in Competence Development. *Caingcoy, ME, Lorenzo, VIM, Ramirez, IAL, Libertad, CD, Pabiona Jr., RG, & Mier, RMC (2022). Assessing Practice Teachers' Culturally Responsive Teaching: The Role of Gender and Degree Programs in Competence Development. IAFOR Journal of Cultural Studies*.
- Hartati, R. (2016). Peningkatan aspek sikap literasi sains siswa SMP melalui penerapan model problem based learning pada pembelajaran IPA terpadu. *Edusains*, 8(1), 90-97.