



## **Analisis Soal UAS Matematika Kelas IV Semester Gasal MI Tahun Ajaran 2016/2017 di Kabupaten Sukoharjo Berdasarkan Taksonomi TIMSS 2015**

**Burhanudin Ahsan Al Bayan<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>*Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia*

*\*Corresponding email: burhanudin.bayan@student.ums.ac.id*

### **Histori Artikel:**

Submit: 4 Desember 2021; Revisi: 20 Februari 2022; Diterima: 25 Februari 2022

Publikasi: 1 Maret 2022; Periode Terbit: Maret 2022

Doi: xxxx

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis butir soal matematika UAS semester gasal kelas IV MI di Kabupaten Sukoharjo tahun 2016/2017 ditinjau dari Taksonomi TIMSS. TIMSS terdiri dari dua domain yaitu domain Konten yang terdiri dari : Number, Geometric Shapes and Measures, dan Data Display dan domain Kognitif yang terdiri dari : Knowing, Applying, dan Reasoning. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif, teknik analisis data dilakukan dengan cara reduksi data, penyajian data, dan verifikasi, keabsahan data menggunakan triangulasi penyidik. Hasil dari penelitian ini sebagai berikut : (1) Domain konten : (a) Aspek Number sebesar 61,7 %, (b) Aspek Geometric Shapes and Measures sebesar 34,8 %, dan (c) Aspek Data Display sebesar 3,5 %. (2) Domain kognitif : (a) Aspek Knowing sebesar 60,8 %, Aspek Applying sebesar 38,3%, dan Aspek Reasoning sebesar 0,9 %. Hasil pada domain konten untuk aspek Number memenuhi TIMSS sedangkan untuk aspek Geometric Shapes and Measures dan Data Display belum memenuhi TIMSS dan pada domain kognitif untuk aspek Knowing memenuhi TIMSS sedangkan untuk aspek Applying dan Reasoning belum memenuhi TIMSS.

**Kata Kunci:** Domain Konten, Domain Kognitif, TIMSS

### **Pendahuluan**

Madrasah adalah lembaga pendidikan yang pada awal kemunculannya hanya di fokuskan pada pelajaran agama saja. Setelah diterbitkannya Surat Keputusan Bersama (SKB) Tiga Menteri (Menteri Agama, Menteri Pendidikan, dan Menteri Dalam Negeri) pada tanggal 24 Maret 1975 kedudukannya sejajar dengan Sekolah

Formal lainnya. Pada umumnya kegiatan pendidikan formal dilaksanakan oleh suatu lembaga pendidikan tertentu, seperti sekolah, madrasah, pondok pesantren, TPQ atau lembaga setara lainnya (Sholihah et al., 2021). Selain itu, pelajaran umum mulai diterapkan pada kurikulum, sedangkan pada penilaian mengikuti Standar Penilaian Pendidikan, salah satu jenis penilaiannya adalah ujian



sekolah yang dilaksanakan oleh satuan pendidikan, tujuannya adalah untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik sebagai pengakuan prestasi belajar dan atau penyelesaian dari suatu satuan pendidikan.

Hasil dari ujian sekolah dapat digunakan untuk memetakan mutu sekolah (Roger Pakpahan 2015:108). Selain hasil tersebut, hasil UAS (Ulangan Akhir Semester) juga penting karena sebagai syarat kenaikan kelas. Agar kualitas soal yang diujikan baik, maka perlu dilakukan analisis butir soal, salah satunya adalah dengan menggunakan Taksonomi TIMSS (Tren in International Mathematic and Science Study).

TIMSS adalah studi internasional yang mengukur kemampuan siswa di bidang matematika dan sains yang terdiri dari domain konten dan kognitif. Domain Konten terdiri dari : 50 % aspek Number dengan sub aspek Whole Number, Fraction & decimals, dan Expression, simple equation, and relationships, 35 % aspek Geometric Shapes and Measures dengan sub aspek Points, lines, and angles dan 2 & 3 dimensional shapes, dan 15 % Data Display dengan sub asepek Reading, interpreting, and representing.

Sedangkan domain Kognitif terdiri dari : 40 % aspek Knowing dengan sub aspek Recall, Recongize, Clasify/order, Compute, Retrieve, dan Meansure, 40 % aspek Applying dengan sub aspek Determine, Represent/model, dan Implement, dan 20 % aspek Reasoning dengan sub aspek Analize, Integrate/Synthesize, Evaluate, Draw Conclusions, Generalize, dan Justify.

Hasil TIMSS Indonesia pada tahun 2015 dengan peserta kelas IV SD/MI pada bidang matematika dengan skor 397. Hasil tersebut tergolong rendah jika dibandingkan dengan skor dari Negara tetangga seperti Singapura (618) dan Australia (517).

Keberpartisipasian Indonesia dalam TIMSS selain untuk membandingkan prestasi matematika dengan Negara lain dapat digunakan juga untuk diagnosa untuk memperbaiki kekurangan dalam pendidikan secara nasional, karena data penilaian internasional memiliki potensi untuk meningkatkan interpretasi penilaian di seluruh Negara (Hwanggyu Lim dan Stephen G. Sireci 2017:18). Anak perlu dibekali keterampilan dasar sedini mungkin, sehingga diharapkan anak dapat membaca, memahami dengan baik dan benar ketika dewasa nanti (Rachma & Sasanti, 2021).

Selain itu menurut Yuliya Tyumeneva, Alyona Valdman, dan Martin Carnoy (2013:11) menyebutkan bahwa TIMSS tidak hanya dirancang hanya untuk tugas saja, tetapi dirancang juga untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan matematika serta untuk merepresentasikan silabus di sekolah. Sehingga skor rata-rata di TIMSS mencerminkan kualitas kurikulum matematika yang dilaksanakan di kelas, baik dalam pembelajaran maupun dalam pemberian soal kepada siswa (Eckhard Klieme 2016). Penanaman karakter dapat menciptakan lingkungan yang damai, tentram, dan aman (Asrial et al., 2022). Sekolah menjadi salah satu tempat bagi



siswa dalam memperoleh Pendidikan karakter (Setyadi et al., 2020).

Berdasarkan paparan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan analisis secara deskriptif pada butir soal UAS Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kabupaten Sukoharjo jika disesuaikan dengan taksonomi TIMSS. Fokus penelitian ini adalah untuk menganalisis Kesesuaian Soal UAS Matematika kelas IV MI semester gasal tahun 2016/2017 Kabupaten Sukoharjo terhadap TIMSS.

### Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif, dan jenis penelitian ini adalah deskriptif. Data penelitian adalah soal UAS Matematika Kelas IV MI semester gasal tahun 2016/2017 Kabupaten Sukoharjo, soal tersebut diperoleh dari MI Negeri Jetis.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan metode interaktif yaitu

reduksi data, penyajian data, dan simpulan (Sugiyono 2010:246). Reduksi data digunakan untuk memilih data yang diperlukan dalam penelitian. Setelah direduksi, data disajikan dalam bentuk tabel. Data hasil penelitian disahkan dengan cara triangulasi penyidik, ada tiga penyidik yang berperan dalam penelitian ini yaitu peneliti sebagai penyidik 1, Ibu Maryam Khoirun Nisa S.Pd. guru MI Muhammadiyah Wirogunan sebagai penyidik 2, dan Bapak Naufal Ishartono S.Pd M.Pd dosen Universitas Muhammadiyah Surakarta sebagai penyidik 3.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menganalisis konten pada setiap butir soal UAS kelas 4 MI tahun ajaran 2016/2017 di Kabupaten Sukoharjo. Berikut ini adalah gambaran soal UAS kelas 4 MI yang diteliti:

**Tabel 1. Tema, Paket, Jumlah Soal, dan Total.**

TEMA	Paket	Jumlah Soal
(Indahnya Kebersamaan)	1	25
(Selalu Berhemat Energi)	1	20
(Peduli Terhadap Makhluk Hidup)	1	20
(Berbagai Pekerjaan)	1	25
(Pahlawanku)	1	25
<b>Total</b>		<b>115</b>

Dari Tabel 1 diketahui bahwa soal Matematika terletak di paket 1 pada setiap Tema. Tema 2 dan 3 adalah Tema dengan jumlah soal yang paling sedikit sedangkan jumlah soal yang paling

banyak adalah pada Tema 1, 3, dan 4, total soal UAS Matematika berjumlah 115 soal.

Berikut ini adalah paparan hasil analisis untuk domain konten. Untuk



mengetahui persentase soal sudah sesuai maupun belum dengan TIMSS 2015 maka perlu untuk melakukan

penghitungan secara keseluruhan, cara penghitungan persentasenya adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase domain konten} = \frac{\text{Jumlah soal domain konten}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Tabel 2. Persentase Domain Konten Soal UAS

Aspek	Sub Aspek	Jumlah Soal	Persentase	Total
Number	<i>Whole Number</i>	42	36,5 %	61,7 %
	<i>Fraction &amp; decimals</i>	26	22,6 %	
	<i>Expression, simple equation, and relationships</i>	3	2,6 %	
Geometric Shapes and Measures	<i>Points, lines, and angles</i>	8	7 %	34,8 %
	<i>2 &amp; 3 dimensional shapes</i>	32	27,8 %	
Data Display	<i>Reading, interpreting, and representing</i>	4	3,5%	3,5 %

Berdasarkan table 2 semua aspek pada domain konten TIMSS sudah termuat dalam soal, aspek yang paling banyak termuat adalah aspek *Number* dengan total 61,7 % dan aspek yang paling sedikit termuat adalah aspek *Data Display* dengan total 3,5 %. Untuk sub aspek yang paling banyak termuat adalah *Whole Number* dengan persentase 36,5 % dan yang paling sedikit termuat adalah *Expression, simple equation, and relationships* dengan persentase 7 %. Semua domain konten TIMSS sudah dimuat pada soal UAS, tetapi secara persentase masih belum sesuai dengan yang di rekomendasikan TIMSS.

Pada data, persentase untuk aspek *Number* adalah sebesar 61,7 % yang terdistribusi kedalam 3 sub aspek yaitu,

*Whole Number* sebesar 36,5 %, *Fraction & decimals* sebesar 22,6 %, dan *Expression, simple equation, and relationships* sebesar 2,6 %. Persentase aspek tersebut sudah memenuhi dengan yang di rekomendasikan oleh TIMSS, karena persentase yang di rekomendasikan TIMSS untuk aspek *Number* adalah sebesar 50 %, persentase sub aspek hanya *Expression, simple equation, and relationships* saja yang tidak memenuhi, karena persentase yang di rekomendasikan TIMSS adalah sebesar 10 %. Sedangkan untuk sub aspek *Whole number* dan *Fraction & decimals* sudah memenuhi, karena persentase yang di rekomendasikan TIMSS untuk kedua sub aspek tersebut adalah sebesar 25 % dan 15 %.



Data tersebut juga menunjukkan bahwa aspek *Number* adalah aspek yang paling banyak termuat dalam soal, artinya materi yang diajarkan di sekolah lebih di titik beratkan pada *Number*. Meskipun paling banyak diajarkan, hasil capaian TIMSS tahun 2015 menunjukkan bahwa aspek *Number* menjadi aspek yang memperoleh hasil paling rendah dari pada aspek lainnya. Pembelajaran matematika di Indonesia saat ini masih cenderung berorientasi pada buku teks (Darmawan & Suparman, 2019). Jika dilakukan analisis lebih lanjut pada hasil TIMSS 2015 diperoleh bahwa kelemahan siswa Indonesia pada aspek tersebut adalah pada pemahaman konsep dasar pecahan (Ariyadi Wijaya 2017:8), hal ini juga di konfirmasi oleh Rahmah (2017:3) bahwa pada TIMSS 2015 rata-rata persentase jawaban benar siswa Indonesia untuk seluruh soal pecahan adalah sebesar 24,45%, padahal persentase rata-rata internasional sebesar 46,98%.

Dibandingkan dengan kemampuan siswa dari Negara Arab Saudi (skor TIMSS 383) dengan rata-rata 29,42% dan Kuwait (skor TIMSS 353) dengan rata-rata 25,18%, kemampuan siswa Indonesia pada soal pecahan sangat rendah, padahal skor TIMSS 2015 kedua Negara tersebut di bawah Indonesia. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu dari Firdausy, Setyaningsih, dan Waluyo (2019), yang menyatakan bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia masih menduduki peringkat terbawah di dunia. Oleh sebab itu, maka perlu adanya peningkatan kualitas butir soal untuk konten bilangan, karena merupakan

konten yang fundamental dan berkesinambungan (Lina 2017:247).

Pada aspek *Geometric Shapes and Measures* persentase yang di rekomendasikan TIMSS adalah sebesar 35 %, sedangkan pada data diperoleh persentase sebesar 34,5 %. Jadi, secara persentase hampir terpenuhi karena sudah mendekati persentase yang di rekomendasikan TIMSS, agar di peroleh persentase yang sesuai maka hanya perlu menambahkan 1 soal untuk *Points, lines, and angles* (7%) karena jumlah soalnya lebih sedikit daripada 2 & 3 *dimensional shapes* (27,8 %). Sedangkan untuk *Data Display* persentase yang di rekomendasikan TIMSS adalah sebesar 10 %, jumlah soal untuk aspek ini masih sangat kurang banyak. Jika di tinjau pada hasil TIMSS 2015, skor kedua konten tersebut (*Geometric Shapes and Measures* (28) dan *Data Display* (31)) masih dibawah skor rata-rata Internasional.

Data tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi geometri dan penyajian data cukup lemah, hasil penelitian Gustimal witri, dkk (2014:38) juga menyatakan hal yang sama bahwa kelemahan siswa SD dalam menyelesaikan soal tipe TIMSS adalah pada materi geometri dan penyajian data. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini memang telah berkembang sangat pesat, namun tidak diimbangi dengan perkembangan pada pendidikan, yang berakibat generasi sekarang lebih memilih teknologi canggih seperti gadget (Utomo et al., 2020). Pendapat lain dari Romadhan dan Purwandari (2020), individu memiliki



pola pikir global dan mengalami perubahan gaya hidup berkat majunya teknologi.

Padahal kedua konten tersebut sangat penting bagi siswa, konten geometri sangat penting karena esensial bagi setiap pokok bahasan matematika sekolah pada setiap jenjang pendidikan (Mursalin 2016:251). Sedangkan untuk konten penyajian data menurut NCTM dapat digunakan siswa untuk merumuskan dan mengumpulkan

pertanyaan, serta mengatur dan menampilkan data yang relevan untuk menjawab sebuah pertanyaan.

Berikut ini adalah paparan hasil analisis untuk domain kognitif. Untuk mengetahui persentase soal sudah sesuai maupun belum dengan TIMSS 2015 maka perlu untuk melakukan penghitungan secara keseluruhan, cara penghitungan persentasenya adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase domain kognitif} = \frac{\text{Jumlah soal domain kognitif}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Tabel 3. Persentase Domain Kognitif

Aspek	Sub Aspek	Jumlah Soal	Persentase	Total
Knowing	Recall	11	9,6 %	60,8 %
	Recognize	31	26,9 %	
	Classify/Order	5	4,3 %	
	Compute	11	9,6 %	
	Retrieve	12	10,4 %	
	Measure	0	0 %	
Applying	Determine	26	22,6 %	38,3 %
	Represent/Model	0	0 %	
	Implement	18	15,7 %	
Reasoning	Analyze	0	0 %	0,9 %
	Integrate/Synthesize	0	0 %	
	Evaluate	0	0 %	
	Draw Conclusions	0	0 %	
	Generalize	1	0,9 %	
	Justify	0	0 %	

Berdasarkan table 3. aspek yang paling banyak termuat adalah aspek *Knowing* dengan total lebih dari setengah yaitu 60,7 % dan aspek yang paling sedikit termuat adalah aspek *Reasoning* dengan total 0,9 %. Untuk sub aspek yang paling banyak termuat adalah *Recognize* dengan persentase 26,9 % dan yang paling sedikit termuat

adalah *Generalize* dengan persentase 0,9 % atau hanya 1 soal saja. Karakter merupakan suatu hal yang penting karena sama halnya dengan gambaran bagaimana perilaku manusia di mata orang lain (Ayupradani et al., 2021). Pembentukan karakter sangat diperlukan agar tercipta lingkungan yang berkarakter pula (Nasucha et al.,



2021)

Pada data, diperoleh persentase aspek *Knowing* sebesar 60,8 %, persentase tersebut sudah sesuai, karena persentase yang di rekomendasikan TIMSS adalah sebesar 40 %. Dari hal tersebut diketahui bahwa materi yang diajarkan didominasi aspek *Knowing* saja. Meskipun menjadi materi yang paling dominan, ternyata pada soal UAS terdapat 1 sub aspek yang tidak termuat yaitu sub aspek *Measure*. Jika dilihat pada hasil TIMSS 2015, untuk aspek *Knowing* Indonesia hanya mendapatkan skor 32, skor tersebut masih dibawah rata-rata skor Internasional. Efektivitas pembelajaran akan baik jika guru pendamping selalu siap dengan lingkungan dan karakteristik siswa (Cahyati et al., 2021).

Untuk aspek *Applying* persentase tersebut juga belum memenuhi persentase yang di rekomendasikan TIMSS, karena persentase yang direkomendasikan adalah sebesar 40 %. Pada aspek *Applying* terdapat 1 sub aspek yang tidak termuat dalam soal yaitu *Represent/Model*, hal tersebut kurang baik mengingat representasi sangat peting bagi siswa, karena digunakan sebagai sarana untuk mengkomunikasikan gagasan atau ide matematik siswa kepada siswa lain dan guru. (Muhamad Sabirin, 2014:43), sedangkan menurut Rizky I.P dan Edy S (2017) menyatakan bahwa representasi sangat peting bagi siswa karena digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan.

Untuk aspek *Reasoning* persentase

tersebut juga belum memenuhi persentase yang di rekomendasikan TIMSS, karena persentase yang direkomendasikan adalah sebesar 20 %. Selain itu jika pada masing-masing aspek *Knowing* dan *Applying* terdapat 1 sub aspek yang tidak ada, maka di *Reasoning* hanya terdapat 1 sub aspek saja yang ada yaitu *Generalize*. Soal UAS untuk aspek *Reasoning* hanya termuat 1 soal saja dari 115 soal. Dengan sedikitnya jumlah soal aspek *Reasoning* akan mengakibatkan siswa menjadi lemah dalam menyelesaikan soal jenis penalaran.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nidya F.W dan Jailani (2015:197) dan juga menunjukkan hasil yang sama bahwa kelemahan siswa Indonesia dalam TIMSS adalah pada penalaran, sedangkan penelitian Gustimal Witri, dkk (2014:38) menunjukkan bahwa siswa-siswa SD masih tergolong lemah dalam menyelesaikan soal-soal model TIMSS tipe penalaran.

Selain itu, dengan sedikitnya jumlah soal aspek *Reasoning* yang diajarkan ke siswa juga berpengaruh terhadap hasil TIMSS 2015, aspek tersebut hanya mendapatkan skor 20 saja, skor tersebut lebih rendah daripada skor aspek *Knowing* (32) dan *Applying* (24). Berdasarkan hasil TIMSS 2105, Rahmawati (2017) menyimpulkan bahwa siswa Indonesia belum mampu menggabungkan beberapa fakta, memadukan konsep, mengaplikasikan, serta mengomunikasikan hasil penalaran. Sedangkan menurut Rosinawati (2015), berdasarkan hasil TIMSS, kelemahan siswa Indonesia



adalah dalam mengkomunikasikan hasil penalaran. Nurhidayat et al (2020) menyatakan, pendidikan di sekolah memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan karakter dan kecerdasan anak. Pendapat lain menyatakan, saat ini masyarakat luas telah memahami bahwa pendidikan sangat berpengaruh untuk masa depan (Pramita, 2021).

Oleh sebab itu, guru perlu membiasakan untuk memberikan soal penalaran ke siswa, karena penalaran akan membantu siswa untuk menentukan sebuah kesimpulan dari suatu pengetahuan baru yang diterima dengan cara mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Amrina R, Zulkardi, Yusuf H, 2013:231), Dengan kemajuan teknologi diharapkan dapat menghasilkan inovasi-inovasi terkini dalam dunia pendidikan yang dapat meningkatkan kualitas Pendidikan (Kurniawan et al., 2022). Menerapkan pembelajaran yang kreatif merupakan salah satu cara yang efektif (Prihastuti et al., 2021). Sedangkan menurut G Rocki A dan M Andy R (2014:879) menyatakan bahwa penalaran sangat penting karena penalaran merupakan dasar dari matematika.

### **Simpulan**

Semua domain konten dan kognitif TIMSS sudah termuat pada soal UAS Matematika semester gasal tahun 2016/2017 Kabupaten Sukoharjo. Pada domain konten secara persentase untuk aspek Geometric Shapes and Measures dan Data Display masih belum sesuai

dengan yang di rekomendasikan TIMSS, sedangkan untuk aspek Number sudah memenuhi. Sedangkan pada domain kognitif secara persentase untuk aspek Applying dan Reasoning masih belum sesuai dengan yang di rekomendasikan TIMSS, sedangkan untuk aspek Knowing sudah memenuhi.

Aspek Number adalah aspek yang paling banyak termuat dalam soal, tetapi jumlah soal pada sub aspek Expression, simple equation, and relationships terlalu sedikit. Pada aspek Geometric Shapes and Measures secara persentase hampir memenuhi persentase yang di rekomendasikan TIMSS, hanya perlu menambahkan 1 soal untuk jenis soal Points, lines, and angles. Pada aspek Data Display soal yang dimuat terlalu sedikit, hanya termuat 4 soal saja dari 115 soal yang diujikan. Persentase aspek Geometric Shapes and Measures dan Data Display dibawah standar persentase yang direkomendasikan TIMSS.

Soal aspek Knowing yang di muat pada UAS terlalu banyak, tetapi terdapat 1 sub aspek yang tidak termuat yaitu sub aspek Measure. Pada aspek Applying terdapat 1 sub aspek yang tidak termuat yaitu Represent/Model. Pada aspek Reasoning hanya terdapat 1 sub aspek saja yang termuat yaitu Generalize. Soal UAS untuk aspek Reasoning sangat sedikit, hanya termuat 1 soal saja dari 115 soal yang diujikan. Persentase aspek Applying dan Reasoning dibawah standar persentase yang direkomendasikan TIMSS.

Tidak meratanya domain konten dan kognitif menjadi salahsatu penyebab



tidak seimbangnya hasil TIMSS 2015. Perlunya siswa untuk diberikan soal yang sesuai dengan ketentuan dari TIMSS terutama pada domain kognitif aspek penalaran agar kemampuan siswa meningkat, dengan begitu kualitas siswa Indonesia tidak tertinggal dengan negara lain. Peran dari pemerintah juga sangat penting dalam penyusunan kurikulum agar skor Indonesia tidak selalu dibawah skor rata-rata Internasional.

#### **Daftar pustaka**

- Agasi, G.R., & M Andy R. (2014). Kemampuan Siswa Smp Indonesia Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal-Soal TIMSS Tipe Penalaran. Makalah Disajikan di Seminar Nasional dan Pendidikan Sains IX Fakultas Sains dan Matematika, UKSW, Pada 21 Juni, Salatiga.
- Asrial, A., Syahrial, S., Kurniawan, D. A., Alirmansyah, A., Sholeh, M., & Zulkhi, M. D. (2022). The Influence of Application of Local-Wisdom-Based Modules Toward Peace-Loving Characters of Elementary School Students. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 4(2), 157-170.
- Ayupradani, N. T., Sofiyana, L. N., Huda, M., Nasucha, Y., & Siswanto, H. (2021). Peningkatan Literasi Digital Anggota Karang Taruna Tunas Harapan Sebagai Pembentuk Pendidikan Karakter Bangsa. *Buletin KKN Pendidikan*, 3(2), 169-174. <https://doi.org/10.23917/Bkkndik.V3i2.15696>
- Cahyati, J. N., Setiani, F., Suharyanto, S., Sholiha, H. I. A., & Giyoto, G. (2021). Sistem Four Day Four Places Sebagai Bentuk Pendalaman Materi Ajar Pendidikan Sekolah Dasar. *Buletin KKN Pendidikan*, 3(2), 117-126.
- Darmawan, E. W., & Suparman, S. (2019). Design Of Mathematics Learning Media Based on Discovery Learning to Improve Problem Solving Ability. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 1(2), 20-28.
- Firdausy, A. R., Setyaningsih, N., & Waluyo, M. (2019). The Contribution of Student Activity and Learning Facilities to Learning Independency and It's Impact on Mathematics Learning Outcomes In Junior High School. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 1(2), 29-37.
- Klieme, Eckhard. (2016). TIMSS 2015 And PISA 2015 How Are They Related on The Country Level?. German Institute for International Educational Research. Diakses Pada 7 Juli 2017, Dari (<https://www.dipf.de/de/forschung/publikation/en/pdfpublikationen/kliemetimss2015andpisa2015.pdf>).
- Kurniawan, D. A., Astalini, A., Darmaji, D., Tanti, T., & Maryani, S. (2022). Innovative Learning: Gender Perception Of E-Module Linear Equations in Mathematics and Physics. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 4(2), 92-106.
- Lim, Hwanggyu. & Stephen G. Sireci. (2017). Linking TIMSS And NAEP Assessments to Evaluate International Trends in Achievement. *Education Policy Analysis Archives*, 25(11):1-20.
- Mursalin. (2016). Pembelajaran Geometri Bidang Datar di Sekolah Dasar Berorientasi Teori Belajar Piaget. *Jurnal Dikma*, 4(2):250-258.
- Mullis I V.S. & Michael O. Martin. (2013). *Timss 2015 Assessment Frameworks*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS



- International Study Center, Lynch School of Education, Boston College dan International Association for The Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Nasucha, Y., Sutopo, A., Ahmad, Fatmawati, Astuti, T. I., & Mrihatini, A. (2021). Penguatan Generasi Cerdas dan Berkarakter Bagi Masyarakat Tangen Sragen. *Buletin KKN Pendidikan*, 3(1), 63-73. <https://doi.org/10.23917/Bkkndik.V3i1.14668>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles And Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nurhidayat, N., Muthali'in, A., Handayani, S., Maryadi, M., Sari, K. N., Al Haniyah, I. W., ... & Andaruningtyas, N. F. (2020). Penanggulangan Bullying Dalam Pembentukan Karakter Peserta Didik Di MI Muhammadiyah PK Bendo, Boyolali. *Buletin KKN Pendidikan*, 2(2), 84-89.
- Pakpahan, R. (2015). Ujian Sekolah Sebagai Upaya Pemetaan Mutu Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 21(2):167-181.
- Permana, Rizky Ikhwan., & Edy Surya. (2016). Pengaruh Kemampuan Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. Diakses pada Tanggal 17 Maret Dari ([https://www.researchgate.net/publication/320755419PENGARUHKEMA\\_MPUAN\\_REPRESENTASI\\_DALAM\\_PEMBELAJARAN\\_MATEMATIKA](https://www.researchgate.net/publication/320755419PENGARUHKEMA_MPUAN_REPRESENTASI_DALAM_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA)).
- Pramita, M. (2021). Student Acceptance Of E-Learning to Improve Learning Independence in The Department of Computer Education. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*. 4(1), 34-44.
- Prihastuti, L., Fitriyani, S., Romadhon, F. H., Pratiwi, D. R., & Prayitno, H. J. (2021). Pembelajaran Kreatif Guna Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 1(1), 21-30. <http://journals.alptkptm.org/index.php/jikm/article/view/3>
- Rachma, A. N., & Sasanti, A. E. (2021). Implementasi Pembelajaran BTA Melalui Metode Iqro' pada Anak SD Dukuh Tebon Gede. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 1(1), 31-40.
- Rahmah. (2017). Mengapa Konsep Pecahan Sulit Bagi Siswa Indonesia?. 1-10. Diakses Pada Tanggal 25 Maret Dari (<http://puspendik.kemdikbud.go.id/SeminarR/Upload/Seminar%20Puspendik%202017/Mengapa%20konsep%20pecahan%20sulit%20bagi%20siswa%20Indonesia%20-%20Rahmah.Pdf>).
- Rahmawati. (2017). Menggali Lebih Dalam Kelemahan Siswa Indonesia Berdasarkan Hasil Analisis TIMSS 2015. Diakses Pada Tanggal 25 Maret dari (<http://puspendik.kemdikbud.go.id/Seminar/Upload/Seminar%20Puspendik%202015/TIMSS%202015%20-%20Menggali%20Lebih%20Dalam%20Kelemahan%20Siswa%20Indonesia.Pdf>).
- Rizta, Amrina., Zulkardi, & Yusuf Hartono. (2013). Pengembangan Soal Penalaran Model Timss Matematika Smp. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, (2):230-240.
- Romadhan, A. N., & Purwandari, E. (2020). Peran Sanggar Regoling Ma'rifat Dalam Penanaman Karakter Pada Anak Di Era Digital. *Indigenous: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 5(1), 67-79.



- Rosnawati, R. (2013). Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Smp Indonesia Pada Timss 2011. Makalah Disajikan Di Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, Pada 18 Mei, Yogyakarta.
- Sabirin, Muhammad. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari* 1(2):33-44.
- Setyadi, Y. B., Anggrahini, T. O., Wardani, N. P. K., Yunanto, W. N., Setiawati, O. T., Hidayati, G. N., ... & Nugroho, I. (2020). Penerapan Budaya 5S Sebagai Penguatan Pendidikan Karakter Siswa Di Mts Muhammadiyah 9 Mondokan, Sragen. *Buletin KKN Pendidikan*, 1(2), 70-76.
- Sholihah, A. Q. A., Octaviani, F. R., Anif, S., & Sutopo, A. (2021). Perbandingan Penggunaan Media Pembelajaran Pada Hafalan Doaharian Anak di Masa Pandemi. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 1(1), 41-50.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, & R&D*. Bandung: CV. ALFABETA.
- Utomo, A. C., Widyawati, L., Supyanti, R., Guntur, N., Dhita, L. A. A., Rahmadhanti, A., Pratama, E. A., Riskiana, A., Amilia, N. Y., & Marwan, M. (2020). Pengenalan Kebudayaan Tradisional Melalui Pendidikan Seni Tari Pada Anak Usia Dini di BA Aisyiyah Ngadirejo, Sukoharjo. *Buletin KKN Pendidikan*, 1(2), 77-82. <https://doi.org/10.23917/Bkkndik.V1i2.10791>
- Tyumeneva, Yuliya., Alyona Valdman, dan Martin Carnoy. (2013). How Does The Level of Field-Specific Knowledge Help Apply it in Other Contexts? *Educational Studies*, 1-12.
- Utami, L. (2016). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan dan Solusi Pemecahannya. Makalah Disajikan di Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPM I). Universitas Muhammadiyah Surakarta, Pada 12 Maret, Surakarta.
- Wijaya, A. (2017). The Difficulties of Indonesian Fourth Graders in Learning Fractions: an Early Exploration Of TIMSS 2015 Results. American Institute of Physics, 1-8.
- Witri, Gustimal., Zetra Hainul Putra, & Nori Gustina. (2014). Analisis Kemampuan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Model The Trends For International Mathematics and Science Study (Timss) di Pekanbaru. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau* 3(1):32-39.
- Wulandari, Nidya Ferry, & Jailani. (2015). Indonesian Students' Mathematics Problem Solving Skill in PISA And TIMSS. *Proceeding of International Conference on Research, Implementation And Education* (Pp. 191-198). Yogyakarta: Yogyakarta State University.