

**BUDAYA MENGINTEGRASIKAN KARAKTER KECAKAPAN
ABAD 21 DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 4
DI SD N KLECO 1**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata II
Program Studi Magister Pendidikan Dasar**

Oleh:

MEGGY NOVITASARI

NIM. Q200170014

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**BUDAYA MENGINTEGRASIKAN KARAKTER KECAKAPAN ABAD 21
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 4
DI SD N KLECO 1**

PUBLIKASI ILMIAH

**OLEH:
MEGGY NOVITASARI
Q200170014**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing I



Dr. Sabar Narimo, MM, M.Pd

Dosen

Pembimbing II



Dr. Achmad Fathoni

HALAMAN PENGESAHAN

**BUDAYA MENGINTEGRASIKAN KARAKTER KECAKAPAN ABAD 21
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV DI SD NEGERI
KLECO 1**

OLEH

MEGGY NOVITASARI

Q200170014

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sekolah Pascasarjana

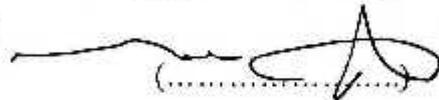
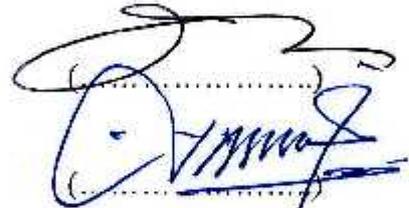
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Senin, 6 Juli 2020

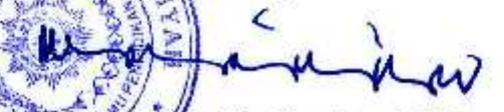
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Sabar Narimo, MM, M.Pd
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Achmad Fathoni, M.Pd
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Prof. Dr. Sutama, M.Pd
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,


Prof. Dr. Hartun Joko Prayitno, M.Hum

NIK. 19650428 199303 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenara dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan mempertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 7 Juli 2020



membuat pernyataan

Micky Novitasari

Q200170014

BUDAYA MENGINTEGRASIKAN KARAKTER KECAKAPAN ABAD 21 DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

KELAS 4 DI SD N KLECO 1

Abstrak

Meggy Novitasari. NIM Q200170014. Program Studi Magister Pendidikan Dasar. Fakultas Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2019. Tujuan penelitian ini untuk mendiskripsikan budaya mengintegrasikan karakter kecakapan abad 21 dalam pembelajaran matematika di SD N Kleco 1. Jenis penelitian kualitatif dengan desain penelitian study kasus. Pelaksanaan penelitian SD N Kleco 1. Teknik pengumpulan data dengan metode wawancara, observasi dan dokumentasi dengan informan siswa, guru dan kepala sekolah. Keabsahan data menggunakan metode triangulasi. Hasil penelitian meliputi *pertama*, pembiasaan berliterasi baca setiap pagi yang bertujuan memberikan pemahaman konsep, menyelesaikan masalah serta menarik kesimpulan. *Kedua*, penerapan budaya literasi digital untuk memberikan kemudahan berkomunikasi di lingkungan sekolah dengan menerapkan hukum 3S (Senyum, Salam dan Sapa). *Ketiga*, budaya literasi media teknologi melalui pembuatan alat peraga, penggunaan software dalam pembelajaran. *Keempat*, menekankan budaya belajar berkolaborasi baik antar peserta didik dalam satu kelas maupun antar kelas. Peserta didik yang memiliki karakter percaya diri, kerjasama, rasa ingin tahu serta kerja keras

Kata kunci: budaya, berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, inovasi, kreativitas dan kolaborasi

Abstract

Meggy Novitasari. NIM Q200170014. Basic Education Master's Study Program. Graduate School Faculty, Muhammadiyah University of Surakarta, 2019. The purpose of this study is to describe the culture of integrating the characters of 21st in mathematics learning at SD N Kleco 1. Types of qualitative research with case study research designs. Conducting research at SD N Kleco 1. Data collection techniques using interview, observation and documentation with student informants, teachers and school principals. Data integrity uses triangulation method. The results of the study include the first, habit of reading literated every morning aimed at providing understanding concepts, solving problems and drawing conclusions. Second, the application of digital literacy culture to provide ease of communication in the school environment by applying the 3S law (Smile, Greetings and Sapa). Third, culture of media literacy culture through the creation of teaching aids, the use of software in learning. Fourth, emphasizing the culture of learning to collaborate between students in one class and between classes. Students who have the character of confidence, cooperation, curiosity and hard work

Keywords: culture, critical thinking, problem solving, communication, innovation, creativity and collaboration

1. PENDAHULUAN

Kecakapan abad 21 memegang peranan penting untuk mengetahui perkembangan inovasi pembelajaran. Inovasi pembelajaran tersebut sangat berguna untuk mendorong peserta didik terlibat dalam mengintegrasikan ke dalam budaya belajar. Salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis adalah terjadinya suatu perubahan dalam pembelajaran. Sehingga, menuntut peran pendidik untuk melakukan suatu inovasi pembelajaran terhadap permasalahan yang dihadapi dalam kecakapan abad 21 mulai dari kebiasaan sehari-hari sampai pendidikan (BNSP, 2010: 27).

Permasalahan yang terjadi di tempat penelitian yaitu, belum adanya kesiapan dari guru maupun peserta didik untuk mengoptimalkan kecakapan abad 21 dalam pembelajaran matematika. Stacey (2010) menjelaskan bahwa pada PISA matematika tahun 2009, hampir semua peserta didik Indonesia hanya mencapai level tiga saja, sedangkan hanya 0,1% peserta didik Indonesia yang mampu mencapai level lima dan enam. Keterpurukan hasil ini semakin diperkuat oleh hasil survei PISA terbaru tahun 2015 yang menempatkan kemampuan literasi matematika peserta didik Indonesia pada peringkat 63 dari 70 negara dengan pencapaian level yang masih terbilang rendah dimana peserta didik Indonesia pada survey ini hanya mampu mencapai level tiga (OECD, 2016: 5).

Peraturan Presiden Nomor 87 tahun 2017, menuntut guru untuk melakukan penguatan karakter peserta didik yang menginternalisasikan nilai utama Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) yaitu religius, nasionalis, mandiri, gotong royong, dan integritas dalam setiap pembelajaran. Penguatan karakter salah satunya terintegrasi dengan pembelajaran matematika. Namun dalam penelitian ini hanya dibatasi 5 karakter, diantaranya religius, rasa ingin tahu, disiplin, kreatif dan kerja keras. Dalam kaitannya dengan karakter peserta didik, budaya belajar abad 21 pada pembelajaran matematika memiliki peranan yang aktif dan kreatif, yaitu mendorong peserta didik untuk terlibat dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi dengan menggunakan teknologi pembelajaran.

Hal tersebut didukung dengan Wulandari Arya (2016) bahwa pembelajaran matematika menjadi bagian dari kebudayaan, diterapkan dan digunakan untuk

menganalisis yang sifatnya inovatif sebagai paradigma *thinking skills* dan *tools* untuk mengembangkan budaya unggul. Pengembangan kreativitas peserta didik dapat dilakukan melalui integritas pembelajaran matematika dan budaya sesuai keterampilan berpikir kritis. Chalkiadaki Areti (2018) menyatakan bahwa kecakapan abad 21 dalam pendidikan dasar sebagian besar ditekankan dalam literasi terkait dengan kondisi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, globalisasi dan kebutuhan akan inovasi. Pembahasan kecakapan dan kompetensi abad 21 dalam pendidikan dasar itu berkembang dalam konteks tinjauan literasi dianggap sangat penting atas dasar pengakuan perubahan kondisi dalam pribadi, sosial dan kehidupan professional.

Realita yang ada di SD N Kleco 1 dalam pembelajaran matematika menuntut peserta didik untuk menguasai materi sesuai dengan alokasi waktu dan tempat yang ada, menghafal rumus, mengejar nilai sesuai kebutuhan, bersikap aktif dalam pembelajaran, dan berkolaborasi antar teman. Namun, saat ini penerapan kecakapan abad 21 dan pendidikan karakter yang terintegrasi dalam pembelajaran matematika mulai diterapkan di sekolah tersebut. Untuk itu, inovasi dan kreatifitas guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran dapat berjalan dengan baik karena setiap guru selalu memiliki usaha yang tepat dalam mentransferkan ilmunya sesuai karakter murid dan waktu mengajar (Supriadi, 2017).

Selama ini banyak peserta didik yang menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran abstrak, mata pelajaran yang sulit dan mewarnakan kesan menakutkan. Namun setelah upaya guru dilalukan dengan maksimal, peserta didik lebih aktif, kreatif untuk memecahkan masalah yang kompleks, mengembangkan kecakapan dalam berkomunikasi dan bekerja sama dengan baik. Oleh karena itu secara khusus penelitian ini mendiskripsikan 1) budaya mengintegrasikan karakter kecakapan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika di SD N Kleco 1, 2) budaya mengintegrasikan karakter kecakapan berkomunikasi dalam pembelajaran matematika di SD N Kleco 1, 3) budaya mengintegrasikan karakter kecakapan kreativitas dan inovasi dalam pembelajaran matematika di SD N Kleco 1, 4) budaya mengintegrasikan karakter kecakapan kolaborasi dalam pembelajaran matematika di SD N Kleco 1.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Peneliti yang menggunakan jenis penelitian kualitatif dan menekankan pada penelitian yang sifatnya terbuka dan mengarah pada kontekstual, sosial yang menyiratkan suatu pandangan atau persepsi baik individu maupun kelompok serta melibatkan unsur manusia sebagai instrument (Sutama, 2016:32). Penelitian ini memfokuskan peran guru dan siswa dalam budaya mengintegrasikan karakter kecakapan abad 21 dalam pembelajaran matematika kelas IV di SD N Kleco 1.

Teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi dan dokumentasi. Dalam penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur, oleh karena itu dalam melakukan wawancara, peneliti telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis. Penelitian ini menggunakan *participant observation*, dimana peneliti terlibat langsung dalam kegiatan yang dilakukan informan. Dokumen dapat berupa catatan, surat, buku harian, dan dokumen-dokumen lain. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data yang disebut analisis model interaktif (*interactive model of analysis*). Analisis model tersebut terdiri dari tiga komponen, yaitu reduksi data, sajian data dan penarikan kesimpulan.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Budaya mengintegrasikan karakter kecakapan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika

Peserta didik diharapkan mampu menjadi generasi berkualitas dan mewujudkan tujuan pembelajaran dengan mengintegrasikan budaya literasi ke dalam karakter kecakapan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Hal tersebut sejalan dengan Hidayat & Basuki (2018) mengungkapkan bahwa gerakan literasi memiliki dampak positif terhadap budaya membaca peserta didik yang bertujuan untuk meningkatkan wawasan, menambah pengetahuan, melatih berpikir kritis, berpendapat serta memecahkan masalah. Hal tersebut senada dengan hasil penelitian Rudyanto & Weninda (2018) bahwa keberhasilan penanaman karakter di SD akan menjadi pondasi yang baik untuk membangun kepribadian siswa.

Usaha untuk menunjang keberhasilan penanaman karakter yang baik dengan cara mengintegrasikan pendidikan karakter pada semua mata pelajaran termasuk pembelajaran matematika.

Budaya literasi dapat meningkatkan berpikir kritis peserta didik dan pada akhirnya merujuk pada pembelajaran berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Begitupun sebaliknya dengan keterampilan berpikir kritis berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dapat meningkatkan budaya baca pada peserta didik. Eneng (2018) mengungkapkan kecakapan abad 21 ini selain sikap, keterampilan dan pengetahuan serta harus diimbangi dengan teknologi, dan dituntut peserta didik salah satunya untuk berfikir kritis (HOTS) yang pada awalnya LOTS. Untuk mencapai siswa yang aktif dan kreatif itu tentu saja disini pendidik atau gurulah yang harus menciptakan suasana kelas menjadi aktif salah satunya dengan penggunaan model pembelajaran yang mendukung terhadap materi yang akan dikaji sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Sulistiani & Masrukan (2016) menyatakan bahwa materi matematika, pengembangan karakter dan berpikir kritis merupakan hal yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui berpikir kritis dan berpikir kritis dilatih melalui serangkaian proses dalam pembelajaran matematika. serta materi matematika dan berpikir kritis muncul akibat adanya proses penanaman karakter. Keterampilan berpikir kritis sangat perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena dengan berpikir kritis memungkinkan peserta didik menganalisis pemikirannya sendiri untuk memutuskan suatu pilihan dan menarik kesimpulan.

3.2 Budaya mengintegrasikan karakter kecakapan komunikasi dalam pembelajaran matematika

Guru menekankan budaya literasi digital dan penanaman karakter sejak dini misalnya memiliki rasa ingin tahu, disiplin yang tinggi terhadap waktu pembelajaran dan penyelesaian masalah tepat waktu. Terkait dengan kecakapan berkomunikasi, media digital sangat menunjang keterampilan komunikasi peserta didik. Perkembangan dan kecanggihan teknologi merupakan salah satu konsekuensi bagi guru dalam menyelenggarakan pembelajaran di kelas.

Hal tersebut senada dengan Jarmila Robova (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan teknologi modern yang semakin luas memberikan dampak positif terhadap pengetahuan akan keterampilan guru. Guru yang kreatif akan menciptakan peserta didik yang kreatif pula. Hal tersebut dipicu oleh karakter rasa ingin tahu dan kreativitas tinggi yang ditanamkan sejak awal.

Guru kelas IV di SD N Kleco 1 selain memberikan inovasi pembelajaran digital, dalam pembelajaran matematika membentuk tutor sebaya (*Peer Tutor*) merupakan interaksi antar peserta didik yang saling membantu, bertukar pikiran, memperoleh informasi serta mempertajam ide serta membentuk karakter saling menghargai dan toleransi antar peserta didik untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Menerapkan sistem tutor sebaya di kelas, peserta didik berdiskusi tentang materi, setelah itu hasilnya dikomunikasikan antar peserta didik secara bergantian. Haji & Ilham (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran matematika realistik lebih efektif dalam pencapaian kecakapan komunikasi peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional.

3.3 Budaya mengintegrasikan karakter kecakapan kreativitas dan inovasi dalam pembelajaran matematika

Kepala sekolah sangat menekankan budaya literasi teknologi dan penanaman karakter kreatif dan rasa ingin tahu yang tinggi. Peserta didik harus dipicu untuk berpikir diluar dari kebiasaan yang ada. Dengan menekankan metode pembelajaran yang sering digunakan adalah *problem based learning* dikarenakan permasalahan yang diberikan kepada peserta didik ada di dunia nyata dan pemecahan masalah sesuai dengan pengalaman peserta didik serta mendorong peserta didik untuk berinovasi, berpikir kritis serta percaya diri atas kemampuan yang dimilikinya.

Selaras dengan hal tersebut Narmaditya (2018) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran, kemampuan siswa dalam berpikir kritis telah meningkat. Hal ini ditunjukkan dari peningkatan kemampuan menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan melalui proses berpikir kritis. Sofiyah (2018) mengungkapkan bahwa pembelajaran *problem based learning*, peserta didik didorong untuk berpikir kritis merumuskan masalah, mengumpulkan

data dan menganalisis sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Menerapkan *problem based learning* dituntut berpikir konkrit serta memecahkan masalah sesuai dengan penalaran ilmiah yang berkembang dalam meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran matematika. Penerapan *Problem-Based Learning* juga mendorong peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis, berkreasi serta berinovasi dalam berbagai aktivitas seperti mengajukan pertanyaan, mendiskusikan permasalahan, dan membuat solusi terkait permasalahan pembelajaran matematika.

Selain itu, penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika menjadikan peserta didik lebih kreatif dan inovatif terhadap ide motoriknya. Tidak hanya mempresentasikan hasil pemahamannya, namun terjadi kegiatan *sharing* (bertukar pikiran) antar peserta didik. Supriadi (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa menerapkan sistem pembelajaran *e-learning*, penerapan *Total Quality Service* (TQS) dan sering meng-update informasi pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajarannya masing-masing baik itu dimedia cetak, buku, atau pun lewat internet. Kreatifitas pembelajaran yang sudah dilakukan oleh guru juga dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik, terbukti banyak peserta didik yang semakin tertarik dalam proses belajar mengajar baik dikelas maupun diluar lingkungan kelas.

3.4 Budaya mengintegrasikan karakter kecakapan kolaborasi dalam pembelajaran matematika

Guru sangat menekankan budaya belajar berkolaborasi baik antar peserta didik dalam satu kelas maupun antar kelas. Kolaborasi dalam kelas semakin baik karena di dukung oleh guru yang memiliki kompetensi yang tinggi. Selain itu, penanaman karakter sejak dini juga ditekankan misalnya terciptanya karakter kerjasama mendorong peserta didik untuk menjalin kolaborasi dengan baik.

Senada dengan hal tersebut penelitian yang dilakukan Khoiriyah Annisatul (2016) terbentuknya karakter yang diharapkan dapat diwujudkan dengan proses pembelajaran yang tepat. Pembelajaran kolaboratif juga memfasilitasi terbentuknya inisiatif, kreatifitas, kemampuan berpikir kritis, dan dialog pada siswa ketika membentuk pemahaman. Peserta didik dalam kecakapan

berkolaboratif dituntut untuk menjadi *team work* yang solid, penuh tanggung jawab, serta menghargai pendapat orang lain.

Nahdi Salim (2019) mengemukakan bahwa peserta didik dituntut untuk menunjukkan kemampuannya dalam kerjasama secara berkelompok, mampu beradaptasi dalam peran dan tanggung jawab serta bersikap empati terhadap sesama. Terkait dengan hal tersebut, adanya upaya guru dalam meningkatkan kecakapan berkolaborasi dengan membentuk kelompok belajar yang dibentuk secara random supaya tidak menjadi kecemburuan antar peserta didik.

4. PENUTUP

Budaya mengintegrasikan karakter kecakapan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di SD N Kleco 1 adalah memiliki sifat atau karakter kritis, ulet dan kerja keras dalam setiap pemecahan masalah supaya peserta didik memiliki pondasi dalam belajar matematika. Pembiasaan berliterasi baca setiap pagi yang bertujuan memberikan pemahaman konsep, menyelesaikan masalah serta menarik kesimpulan sehingga menciptakan peserta didik berpikir kritis. Budaya literasi meningkatkan berpikir kritis peserta didik dan pada akhirnya merujuk pada pembelajaran berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

Budaya mengintegrasikan karakter kecakapan berkomunikasi dalam pembelajaran matematika di SD N Kleco 1 adalah penanaman karakter sejak dini misalnya memiliki rasa ingin tahu, disiplin yang tinggi terhadap waktu pembelajaran dan penyelesaian masalah tepat waktu. Penerapan budaya literasi digital untuk memberikan kemudahan berkomunikasi di lingkungan sekolah dengan menerapkan hukum 3S (Senyum, Salam dan Sapa). Terkait dengan kecakapan berkomunikasi, teknologi digital sangat menunjang keterampilan komunikasi peserta didik.

Budaya mengintegrasikan karakter kecakapan kreativitas dan inovasi dalam pembelajaran matematika di SD N Kleco 1 adalah budaya literasi media teknologi melalui pembuatan alat peraga, penggunaan software dalam pembelajaran. Sebagai guru pada dasarnya dituntut memiliki kreativitas dalam meningkatkan model pembelajaran untuk melahirkan suatu inovasi. Salah satu inovasi model

pembelajaran di SD N Kleco 1 adalah model pembelajaran *problem based learning* dikarenakan permasalahan yang diberikan kepada peserta didik ada di dunia nyata dan pemecahan masalah sesuai dengan pengalaman peserta didik serta mendorong peserta didik untuk berinovasi, berpikir kritis serta percaya diri atas kemampuan yang dimilikinya.

Budaya mengintegrasikan karakter kecakapan kolaborasi dalam pembelajaran matematika di SD N Kleco 1 adalah menekankan budaya belajar berkolaborasi baik antar peserta didik dalam satu kelas maupun antar kelas. Upaya guru dalam meningkatkan kecakapan berkolaborasi dengan membentuk kelompok belajar yang dibentuk secara random. Hal tersebut supaya tidak menjadi kecemburuan antar peserta didik.

PERSANTUNAN

Terimakasih kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya. Terimakasih kepada almamater Universitas Muhammadiyah Surakarta, terimakasih kepada Sekolah Pascasarjana, terimakasih kepada program study Magister Pendidikan Dasar, terimakasih kepada Pembimbing yang tiada hentinya membimbing, mendukung dengan sepenuh hati serta teman teman yang berbahagia.

DAFTAR PUSTAKA

- Chaldaki, A. 2018. A Systematic Literature Review of 21st Century Skills and Competencies in Primary Education. *International Journal of Instruction*, 11(3). 1-16.
- Eneng, Martini. 2018. Membangun Karakter Generasi Muda Melalui Model Pembelajaran Berbasis Kecakapan Abad 21. *Jurnal Pancasila dan Kewarganegaraan*, 3(2).
- Hidayat, M. H., & Basuki, I. A. 2018. Gerakkan Literasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 3(6): 810-817.
- Khoiriyah, A. 2016. Pembelajaran Kolaboratif Pada Matematika Untuk Membentuk Karakter Generasi (*Collaborative Learning of Mathematics to Create Character of Generation*). *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1): 13-22.

- Nahdi, S. 2019. Keterampilan Matematika di Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas Media Publikasi Pada Bidang Pendidikan Dasar*, 5(2): 133-139.
- Narmaditya, B. S., Dwi. W., & Siti. R. BS. 2018. Does Problem-Based Learning Improve Critical Thinking Skills? *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 37(3): 378-386.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematical and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- Robova, J. 2013. *The Impact of Web Sites on Teaching and Learning Mathematics*. Elsevier Science Direct Procedia Social and Behavioral Sciences 186: 474-481.
- Sofiyah. 2018. Model Problem Based Learning (PBL) dalam melatih scientific reasoning siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1): 33-38.
- Stacey, K. 2010. Mathematical and Scientific Literacy around the World. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33 (1): 1-16.
- Sulistiani, E., & Masrukan. 2016. Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*. 605-610.
- Supriadi, D. 2017. Implementasi Manajemen Inovasi dan Kreatifitas Guru dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran. *Indonesian Journal of Education Management and Administration Review*, 1(2): 125-131.
- Sutama. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan R&D*. Surakarta: Fairuz Media.
- Wulandari, A. 2016. Budaya dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika yang Kreatif. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 6(1): 31-37.