



## Perubahan *Self-Confidence* Guru Sekolah Dasar Melalui *Mathematical Knowledge of Teaching*

Enditiyas Pratiwi<sup>1\*</sup>, A.Wilda Indra Nanna<sup>1</sup>, Dedi Kusnadi<sup>1</sup>, dan Andi Eka Wulandari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Borneo Tarakan, Jalan Amal Lama No.1, Kota Tarakan, Indonesia, 77123

\*Email koresponden: [enditiyasp@borneo.ac.id](mailto:enditiyasp@borneo.ac.id)

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 10 Dec 2022

Accepted: 12 Jan 2023

Published: 30 Apr 2023

#### Kata kunci:

Guru;  
Knowledge;  
Mathematical  
Perubahan;  
Self-Confidence

#### Keyword:

Change;  
Mathematical  
Knowledge;  
Self-Confidence;  
Teacher

### ABSTRAK

**Background:** Sikap guru terhadap rasa percaya diri merupakan komponen yang esensial karena rasa percaya diri sebagai guru matematika berhubungan secara signifikan dengan rasa percaya diri siswa sebagai pembelajar matematika. Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap percaya diri guru pemula dalam mengajar matematika adalah rendah. Sehingga melalui kegiatan pengabdian dengan berfokus pada MKT diharapkan dapat memberikan perubahan pada *self-confidence* guru pemula di sekolah dasar. **Metode:** Mitra pengabdian adalah SDN 015 Kota Tarakan dengan jumlah peserta sebanyak 10 guru, yang secara keseluruhan merupakan guru kelas. Metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pendidikan masyarakat dan pelatihan dengan skema daring dan luring. Penyampaian materi dan pendampingan secara bergantian dilakukan secara daring dan luring. **Hasil:** Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian, ditemukan bahwa terjadi perubahan *self-confidence* guru dalam pembelajaran matematika. Hal ini diketahui setelah dilakukan analisis angket sikap percaya diri yang dilakukan sebelum dan setelah kegiatan. Guru dapat mendapatkan informasi yang tepat mengenai sikap *self-confidence* yang dapat memberikan efek kepada siswa dalam proses pembelajarannya. **Kesimpulan:** Perubahan *self-confidence* guru sekolah dasar terjadi setelah adanya kegiatan pengabdian yang dilakukan melalui MKT.

### ABSTRACT

**Background:** The teacher's attitude towards self-confidence is essential because self-confidence as a mathematics teacher is significantly related to students' self-confidence as mathematics learners. However, the study results show that novice teachers' self-confidence in teaching mathematics is low. Therefore, through community service activities focusing on MKT, it is hoped that it can change the self-confidence of novice teachers in elementary schools. **Methods:** The service partner is SDN 015 Tarakan City, with ten teachers participating, who are all class teachers. The method used in this community service activity is community education and training with online and offline schemes. Submission of material and mentoring is alternately carried out online and offline. **Results:** Based on the results of community service activities, it was found that there was a change in teacher self-confidence in learning mathematics. This is known after analyzing the attitude questionnaire conducted before and after the activity. Teachers can get the right information about self-confidence that can affect students' learning process. **Conclusion:** This activity changed elementary school teachers' self-confidence, which was carried out through MKT.



© 2023 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

## PENDAHULUAN

Penelitian tentang pengaruh sikap mungkin memiliki sejarah terpanjang dan popularitas tertinggi dalam pendidikan matematika (Zan et al., 2006). Banyak peneliti telah mengungkapkan bahwa sikap siswa terhadap matematika adalah salah satu faktor terpenting yang berhubungan

dengan prestasi mereka dalam matematika (Ma & Kishor, 1997). Selain itu, sikap guru, khususnya calon guru tidak hanya terhadap matematika, tetapi juga terhadap pengajaran matematika adalah penting karena ada hubungan yang signifikan antara sikap guru terhadap pengajaran matematika dan praktik mereka dalam mengajar matematika. Akibatnya, mereka memiliki pengaruh yang kuat pada sikap siswa terhadap matematika. Dilaporkan bahwa perkembangan mental, fisik dan sosial anak cukup pesat selama periode anak usia dini (Tabuk, 2018). Akibatnya, perkembangan selama periode pendidikan dasar sangat penting bagi masa depan anak-anak. Karena alasan ini, guru sekolah dasar memiliki dampak yang kuat pada prestasi matematika anak-anak (Frakes & Kline, 2000). Kondisi tersebut menjadikan sikap terhadap matematika menjadi penting, karena merupakan salah satu faktor terpenting yang mempengaruhi prestasi belajar matematika. Salah satu sikap yang harus dimiliki adalah sikap percaya diri.

Kepercayaan diri dalam matematika mengacu pada persepsi siswa tentang diri sendiri sebagai seorang pembelajar matematika yang mencakup keyakinan tentang kemampuan untuk belajar dan terampil dalam matematika (Adelson & McCoach, 2011). Hasil penelitian Hannula, dkk (2004) menunjukkan bahwa kepercayaan diri merupakan faktor penting yang mempengaruhi belajar siswa yang pada gilirannya mempengaruhi kinerja mereka dalam matematika. Mazana (2019) berpendapat bahwa siswa dengan kepercayaan diri tinggi memiliki rasa percaya pada kemampuan mereka bahwa mereka dapat berhasil dalam belajar matematika, sehingga dapat mengatasi rasa takut akan gagal. Siswa-siswa ini siap menghadapi tantangan matematika yang pada gilirannya meningkatkan prestasi akademik mereka; sebaliknya, siswa dengan kepercayaan diri rendah atau tidak percaya diri, memiliki kecenderungan menghindari tantangan matematika (Adelson & McCoach, 2011). Namun, gambaran sikap seorang guru dalam mengajar matematika khususnya yang berkaitan dengan sikap percaya diri, belum banyak dibahas. Sikap guru terhadap rasa percaya diri merupakan komponen yang esensial karena rasa percaya diri sebagai guru matematika berhubungan secara signifikan dengan rasa percaya diri siswa sebagai pembelajar matematika (Stipek, dkk 2001; dan Tuimavana & Datt, 2017). Oleh karena itu, Pratiwi, dkk (2022) telah melaksanakan penelitian yang berfokus pada sikap percaya diri pada guru pemula di sekolah dasar.

Hasil penelitian Pratiwi, dkk (2022) berfokus pada sikap percaya diri guru pemula di sekolah dasar dalam pembelajaran matematika dispesifikkan dengan kriteria masa kerja yaitu maksimal 12 bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap percaya diri guru pemula dalam mengajar matematika adalah rendah (Hoover et al., 2016). Secara detail hasil penelitian membagi guru pemula ke dalam tiga kategori dari sikap percaya diri, yaitu tinggi, menengah, dan rendah. Guru pemula yang masuk pada kategori sikap percaya diri tinggi sebanyak 7,14%, pada kategori sikap percaya diri menengah sebanyak 85,72%, dan pada kategori sikap percaya diri rendah sebanyak 7,14% (Aderibigbe, 2018). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, ingin dilakukan kegiatan pengabdian yang bertujuan untuk mengubah self-confidence guru pemula melalui *Mathematical Knowledge for Teaching* (MKT) (Bénabou & Tirole, 2002).

MKT tidak hanya mencakup aspek pengetahuan konten pedagogis, tetapi juga mencakup pengetahuan materi pelajaran, baik umum maupun khusus (Fuad et al., 2019). Hubungan antara pengetahuan konten pedagogis dan pengetahuan materi pelajaran dalam konstruk pengetahuan matematika untuk pengajaran. MKT terdiri dari pengetahuan materi pelajaran, termasuk pengetahuan matematika yang dimiliki oleh orang dewasa yang ahli dan pengetahuan matematika yang dikhususkan untuk profesi guru (Bénabou & Tirole, 2002). Selain pengetahuan materi pelajaran, MKT juga mencakup pengetahuan konten pedagogis, yaitu pengetahuan tentang bagaimana membuat ide-ide matematika dapat dipahami oleh siswa dan pengetahuan tentang apa yang sulit bagi siswa dalam matematika dan persepsi dan miskonsepsi khas siswa. Hal ini sejalan dengan Ball & Bass (2000) yang menyatakan bahwa guru tidak hanya perlu memiliki MKT agar

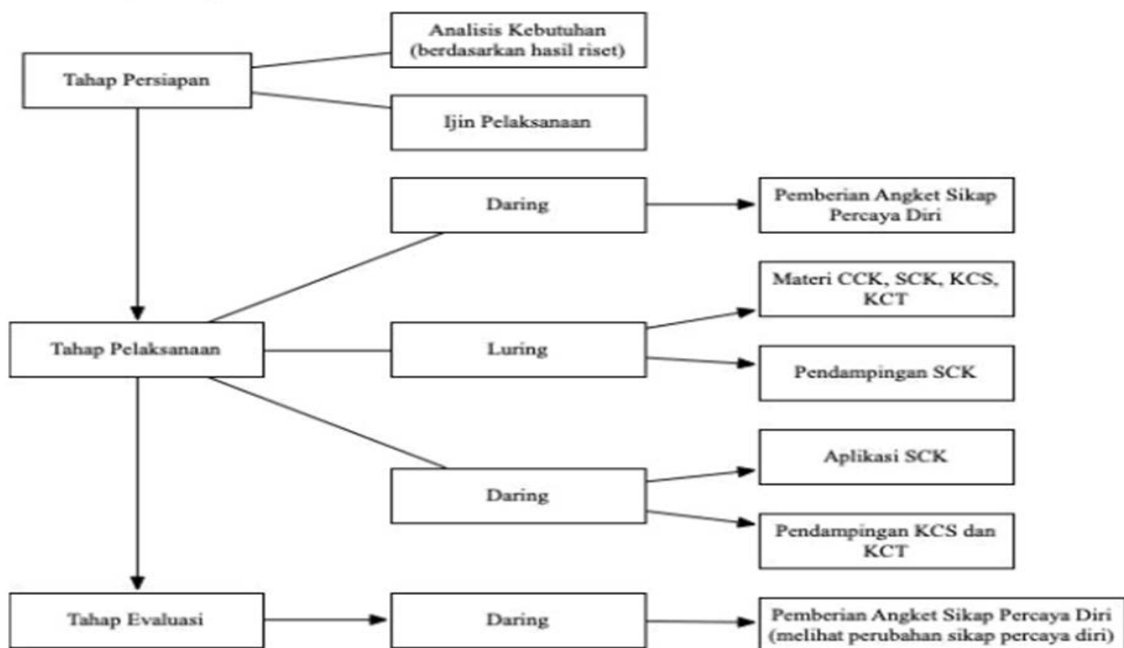
efektif, tetapi juga perlu belajar untuk menggunakannya dalam interaksi dinamis antara materi dan pembelajaran di sekolah serta pemecahan masalah secara langsung (Hill et al., 2008).

**MASALAH**

Siswa di sekolah mitra yaitu di SDN 015 lebih tertarik pada pembelajaran matematika yang berkaitan dengan perhitungan (langsung pada bentuk model matematika). Siswa tidak tertarik pada pembelajaran matematika yang berkaitan dibutuhkanannya pemahaman lebih dalam terhadap soal yang diberikan, misalnya soal yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Kondisi siswa tersebut dapat menjadi peluang untuk melakukan perubahan terhadap kepercayaan diri guru pemula melalui MKT. Oleh karena itu, melalui kegiatan pengabdian dengan berfokus pada MKT diharapkan dapat memberikan perubahan pada self-confidence guru pemula di sekolah dasar. Dengan adanya perubahan pada self-confidence guru pemula di sekolah dasar diharapkan dapat memberikan efek berkelanjutan, sehingga siswa di SDN 015 terfasilitasi pada proses pembelajaran matematika di dalam kelas.

**METODE PELAKSANAAN**

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pendidikan masyarakat dan pelatihan, di mana guru diberikan materi tentang MKT dan kemudian dilanjutkan dengan pelatihan sehingga kegiatan pengabdian ini juga melakukan pendampingan terhadap pengaplikasian materi yang diberikan. Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan secara daring dan luring di SDN 015 Kota Tarakan yang terletak di jalan Kenanga Kampung Enam Kecamatan Tarakan Timur Kota Tarakan Kalimantan Utara. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan selama tiga hari pada tanggal 26 – 30 November 2022. Data terkait pengabdian dikumpulkan melalui beberapa tahapan kegiatan, yang dipaparkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Kegiatan Pendidikan Masyarakat dan Pelatihan

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SDN 015 Kota Tarakan dilaksanakan secara daring pada tanggal 26 November 2022 dan 29-30 November 2022. Sementara untuk pelaksanaan secara luring dilakukan di ruang kelas pada tanggal 28 November 2022. Sebelum

pelaksanaan kegiatan yang dilakukan secara luring terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap hasil angket sikap percaya diri (yang telah dikumpulkan secara daring pada tanggal 26 November 2022). Hasil angket sikap percaya diri guru menjadi dasar penyusunan materi yang disampaikan secara luring. Hasil angket yang diperoleh sejalan dengan Bates, dkk (2013), yang mengatakan bahwa guru masih memiliki ketakutan dalam pengetahuan konten matematika. Gambar 2 memaparkan

angket sikap guru berdasarkan



data hasil angket sikap percaya diri kategori.

**Gambar 2.** Hasil Angket Sikap Percaya Diri Guru (Awal)

Materi pertama tentang Common Content Knowledge (CCK), Knowledge of Content and Students (KCS), dan Knowledge of Content and Teaching (KCT). Materi kedua tentang Specialized Content Knowledge (SCK) yang berfokus pada instrumen asesmen diagnostik matematika. Materi ketiga merupakan pendampingan dalam penyusunan instrumen asesmen diagnostik matematika yang berfokus pada siswa kelas IV.



**Gambar 3.** Narasumber Pertama Menyampaikan Materi

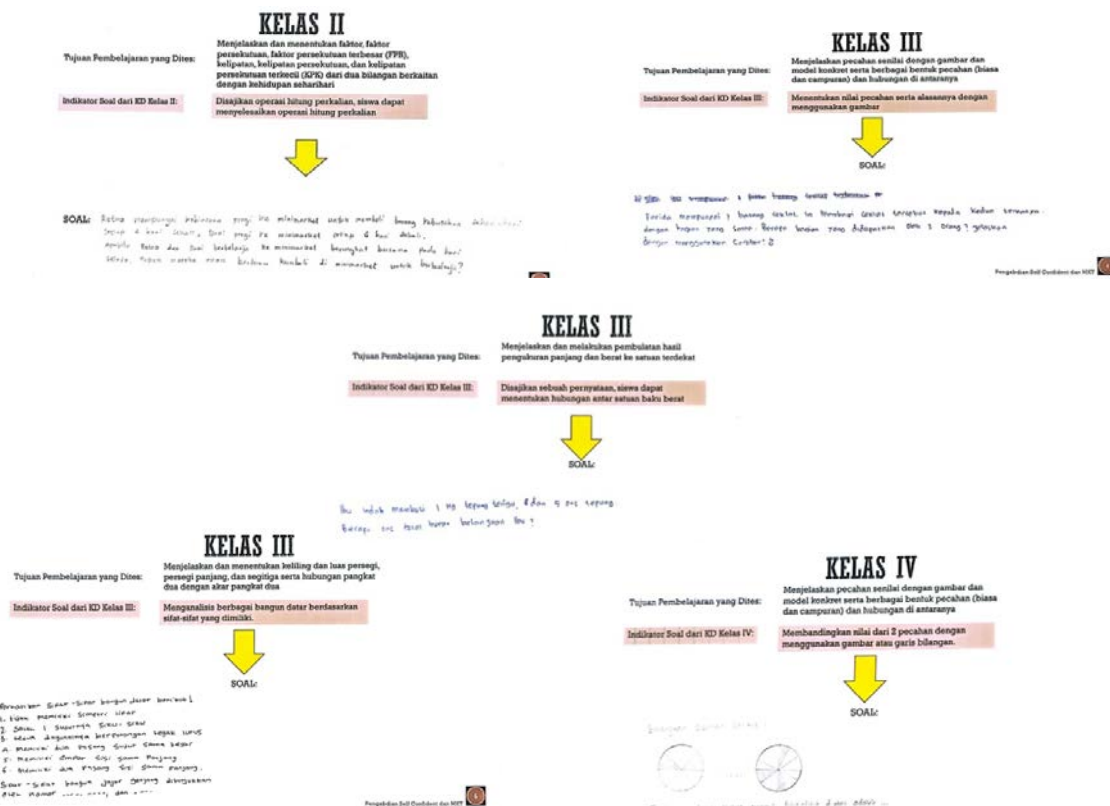


**Gambar 4.** Narasumber Kedua Menyampaikan Materi



**Gambar 5.** Narasumber Ketiga Mendampingi Penyusunan Asesmen Diagnostik Matematika Kelas IV

Setelah penyampaian materi, proses pendampingan penyusunan instrumen asesmen diagnostik matematika kelas IV dilaksanakan. Guru-guru antusias dalam penyusunan instrumen tersebut sehingga prosesnya menjadi menarik. Namun juga terdapat kendala pada prosesnya seperti penentuan materi yang akan digunakan untuk menyusun instrumen asesmen diagnostik tersebut. Kendala tersebut segera teratasi karena dalam tahap pendampingan, tim pengabdian telah menyiapkan draft yang akan diselesaikan oleh guru-guru sehingga mendapatkan contoh konkret dalam penyusunan instrumen asesmen diagnostik. Karena yang dijadikan contoh adalah instrumen asesmen diagnostik matematika kelas IV, maka pembagian materi untuk menyusun instrumen tersebut terbagi menjadi 20% materi kelas II, 60% materi kelas III, dan 20% materi kelas IV.



**Gambar 6.** Draft Instrumen Asesmen Diagnostik Matematika Kelas II, Kelas III, dan Kelas IV

Proses penyusunan instrumen diagnostik matematika kelas IV menghasilkan produk yang dapat diujicobakan kepada siswa kelas IV SDN 015 Kota Tarakan. Setelah instrumen tersebut diberikan kepada siswa, dilakukan pendampingan kembali kepada guru-guru untuk proses analisis hasil instrumen diagnostik tersebut. Hasil analisis kemudian dapat menjadi gambaran kepada guru-guru mengenai kemampuan matematika siswa sehingga dapat digunakan sebagai landasan untuk mempersiapkan proses pembelajaran matematika berikutnya. Skala kepercayaan diri dalam mengajar matematika menunjukkan peningkatan kemampuan pengelolaan kelas. Sebelumnya, guru memiliki kekhawatiran terhadap dirinya sendiri ketika menghadapi siswa yang tidak dapat memahami materi yang disampaikan. Kondisi ini dikarenakan para guru masih memiliki sedikit pengalaman dalam mengajar matematika. Kondisi ini juga sejalan dengan pendapat [Cavanagh & McMaster \(2015\)](#) bahwa refleksi hanya terfokus pada manajemen kelas. Dengan memiliki informasi mengenai kemampuan matematika siswa, guru-guru merasa lebih siap dalam proses pembelajaran matematika nantinya. Hal ini juga dikonfirmasi melalui pemberian angket sikap percaya diri kembali dan hasilnya menunjukkan bahwa ada perubahan ([Gambar 7](#)). Sejalan dengan [Kind \(2009\)](#) yang menyatakan bahwa kepercayaan diri guru dipengaruhi dengan rasa percaya bahwa mereka harus kompeten untuk menjawab pertanyaan terkait mata pelajaran anak-anak. Selain itu, kepercayaan diri merupakan bagian dari esensi manusia, yaitu

sehingga menjadi keingintahuan dalam seperempat ([Sarıçam &](#)



kepribadiannya, bahan banyak peneliti abad terakhir ([Güven, 2012](#)).

**Gambar 7.** Hasil Angket Sikap Percaya Diri Guru (Akhir)

Berdasarkan [Gambar 7](#), guru-guru mengalami perubahan pada sikap percaya dirinya terhadap pembelajaran matematika yang semula hanya 10% guru berada pada kategori tinggi namun setelah kegiatan menunjukkan 70% guru berada pada kategori tinggi. Kemudian, semula 60% guru berada pada kategori rendah namun setelah kegiatan tidak ada guru yang berada pada kategori rendah.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan melalui MKT secara umum memberikan perubahan pada self-confidence guru. Terdapat perubahan self-confidence guru, yaitu semula hanya 10% guru berada kategori tinggi menjadi 70% dan semula 60% guru berada pada kategori tinggi menjadi 0%. Guru-guru juga berhasil menyusun instrument asesmen diagnostik matematika kelas IV melalui pendampingan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Borneo Tarakan yang telah memberikan dana pengabdian melalui sumber DIPA UBT sehingga kegiatan ini berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelson, J. L., & McCoach, D. B. (2011). Development and Psychometric Properties of the Math and Me Survey. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 44(4), 225–247.  
<https://doi.org/10.1177/0748175611418522>
- Aderibigbe. (2018). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Energies*, 6(1), 1–8.  
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A2079230DC9AF11A333E295FCD8>
- Ball, D. L., & Bass, H. (2000). Interweaving content and pedagogy in teaching and learning to teach: Knowing and using mathematics. In J. Boaler (Ed.), *Multiple Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematics*. Westport, CT: Ablex.
- Bates, A. B., Latham, N. I., & Kim, J. (2013). Do I have to teach math? Early childhood preservice teachers' fears of teaching mathematics. *IUMPST: The Journal*, 5, 1-10.
- Bénabou, R., & Tirole, J. (2002). Self-confidence and personal motivation. *Quarterly Journal of Economics*, 117(3), 871–915. <https://doi.org/10.1162/003355302760193913>
- Cavanagh, M., & McMaster, H. (2015). A professional experience learning community for secondary mathematics: Developing pre-service teachers' reflective practice. *Mathematics Education Research Journal*, 27, 471-490.
- Frakes, C., & Kline, K. (2000). Early Childhood Corner: Teaching Young Mathematicians: The Challenges and Reward. *Teaching Children Mathematics*, 6(6), Pp. 376-381.
- Fuad, A. Z., Alfin, J., Fauzan, Astutik, S., & Prahani, B. K. (2019). Group Science Learning model to improve collaborative problem solving skills and self-confidence of primary schools teacher candidates. *International Journal of Instruction*, 12(3), 119–132. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.1238a>
- Hannula, M. , Maijala, H., & Pehkonen, E. (2004). Development of Understanding and Self Confidence in Mathematics; Grades 5-8. In *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Pp. 17-24.
- Hill, H. C., Blunk, M. L., Charalambous, C. Y., Lewis, J. M., Phelps, G. C., Sleep, L., & Ball, D. L. (2008). Mathematical knowledge for teaching and the mathematical quality of instruction: An exploratory study. *Cognition and Instruction*, 26(4), 430–511. <https://doi.org/10.1080/07370000802177235>
- Hoover, M., Mosvold, R., Ball, D. L., & Lai, Y. (2016). Making progress on mathematical knowledge for teaching. *Mathematics Enthusiast*, 13(1–2), 3–34. <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1363>
- Kind, V. (2009). A Conflict in Your Head: An exploration of trainee science teachers' subject matter knowledge development and its impact on teacher self-confidence. *International Journal of Science Education*, 31(11), 1529–1562. <https://doi.org/10.1080/09500690802226062>
- Ma, X., & Kishor, N. (1997). Assessing the Relationship between Attitude toward Mathematics and Achievement in Mathematics: A Meta-Analysis. *A Meta-Analysis*, 28(1), Pp. 26-47.
- Mazana, Y. M. (2019). Investigating students' attitude towards learning mathematics. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), Pp. 207-231.
- Pratiwi, E., Nanna, A. W. I., Kusnadi, D., Aras, I., Kurniati, D., & Sepeng, P. (2022). 'Self-confidence attitude of novice primary teachers reflection on teaching mathematics. *Jurnal Elemen*, 8(September 2021), Pp. 1-15.
- Sarıçam, H., & Güven, M. (2012). Özgüven ve Dini Tutum. *JASS (The Journal of Academic Social Science*

*Studies*). 5(7), 573-586.

Stipek, D. J., & et al. (2001). Teachers' beliefs and practices related to mathematics instruction. *Teaching and Teacher Education*, 17, Pp. 213-226.

Tabuk, M. (2018). Prospective Primary School Teachers' Attitudes Towards Teaching Mathematics. *Journal of Education and Learning*, 7(4), 225. <https://doi.org/10.5539/jel.v7n4p225>

Tuimavana, R., & Datt, N. (2017). Teachers' attitude towards teaching mathematics at upper primary levels in Fiji's Primary School: A case study of the Western Primary Schools. *International Journal of Humanities and Cultural Studies*, 3(4), Pp. 272-293.

Zan, R., Brown, L., Evans, J., & Hannula, M. S. (2006). Affect in Mathematics Education: An Introduction. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), 113-121. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-9028-2>