

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan pertanyaan penelitian, temuan dan pembahasan yang telah disajikan, disimpulkan bahwa:

- 5.1.1 Pada proses pembelajaran mata pelajaran matematika berlangsung, guru mengajar dengan menggunakan pendekatan *Teacher Center* dan *Student Center*. Ketika guru mengajar dengan menggunakan pendekatan *Teacher Center*, siswa memiliki Abstraksi Reflektif paling tinggi hanya pada level 1 (*Recognition*). Ketika guru mengajar dengan menggunakan pendekatan *Student Center*, siswa memiliki Abstraksi Reflektif pada 3 level, yaitu: level 1 (*Recognition*), yang berarti terdapat siswa yang mampu mengingat kembali konsep yang relevan yang pernah mereka pelajari sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang sedang mereka pelajari; level 2 (*Representation*), yang berarti terdapat siswa yang mampu menggunakan bantuan atau mampu mengaitkan konsep-konsep yang pernah mereka pelajari untuk membangun konsep yang baru; dan level 4 (*Structural Awareness*), yang berarti terdapat siswa yang mampu membangun konsep yang baru dengan tepat dan jelas. Pada proses pembelajaran matematika, baik ketika guru menggunakan pendekatan *Teacher Center* maupun *Student Center*, tidak terdapat siswa yang memiliki Abstraksi Reflektif pada level 3 (*Structural Abstraction*) karena tidak ada siswa yang membangun konsep baru yang keliru atau tidak ada siswa yang membangun konsep yang baru dengan lengkap selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Meskipun demikian, berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa memiliki Abstraksi Reflektif pada semua level, yaitu: level 1, level 2, level 3, dan level 4 yang dapat secara bergantian dimiliki oleh siswa berdasarkan analisis beberapa tes dan wawancara yang telah dilakukan.
- 5.1.2 Berdasarkan lima sub materi yang dipelajari pada proses pembelajaran matematika, enam kali tes dan tiga kali wawancara, dihasilkan bahwa: untuk beberapa kali proses pembelajaran berlangsung, beberapa tes dan beberapa

wawancara, siswa memiliki Abstraksi Reflektif pada level yang sama namun Abstraksi Reflektif siswa tidak menetap (konsisten) pada satu level saja. Seperti subjek 3 yang memiliki kecenderungan memiliki Abstraksi Reflektif pada level 4 untuk beberapa tes dan wawancara namun subjek 3 tidak memiliki Abstraksi Reflektif yang menetap (konsisten) pada level 4 saja. Subjek 3 memiliki Abstraksi Reflektif pada level 3 untuk satu kali tes dan wawancara, dan level 2 untuk satu kali tes.

5.1.3 Karakteristik Abstraksi Reflektif siswa pada setiap level adalah:

- a. Level 4: (1) MKTJ atau Membangun Konsep Tepat Jelas, yang artinya membangun konsep yang baru tanpa mengalami kekeliruan pada konsep yang dibangun dan konsep dibangun dengan jelas dan mudah dimengerti, dan (2) AP atau Argumen Penjelasan, yang artinya memberikan argumen atau penjelasan untuk setiap langkah konsep yang dibangun
- b. Level 3: MK yang berisi KLJ atau KK, Membangun Konsep yang berisi Konsep Lengkap Jelas atau terdapat Kekeliruan Konsep, yang artinya membangun konsep baru yang lengkap dan jelas atau membangun konsep namun terdapat kekeliruan pada konsep yang dibangun.
- c. Level 2: TMK atau Tidak Membangun Konsep, yang artinya adalah tidak mampu membangun konsep yang baru
- d. Level 1: MKKT atau Mengingat Kembali Konsep yang relevan yang berarti mampu mengingat kembali konsep yang terkait namun tidak dapat mengaitkan antar konsep yang relevan atau tidak mampu mengingat kembali konsep yang relevan hingga tidak mampu membangun konsep yang baru.

5.1.4 Perbedaan Abstraksi Reflektif siswa ditinjau dari dua bagian Abstraksi Reflektif adalah terdapat satu atau beberapa level yang dimiliki siswa pada satu bagian Abstraksi Reflektif yang tidak dimiliki oleh bagian Abstraksi Reflektif yang lain.

5.1.5 Keterkaitan pengetahuan tentang konsep yang relevan dan Abstraksi Reflektif siswa.

- a. Pengetahuan tentang konsep yang relevan menjadi bantuan bagi Abstraksi Reflektif siswa jika pengetahuan tentang konsep yang relevan dapat dilibatkan dan dikaitkan untuk membangun konsep yang baru. Namun, tidak

selamanya pengetahuan tentang konsep yang relevan dapat menjadi bantuan bagi Abstraksi Reflektif, jika: pengetahuan tentang konsep yang relevan tidak dilibatkan atau tidak dikaitkan untuk membangun konsep yang baru, tidak melibatkan pengetahuan tentang konsep relevan yang lain untuk membangun konsep yang baru, terdapat kekeliruan teknis pada konsep yang dibangun, mengalami kekeliruan teknis pada penerapan pengetahuan tentang konsep yang relevan, dan tidak mampu mengembangkan tentang konsep yang relevan menjadi konsep yang baru.

- b. Pengetahuan tentang konsep yang relevan menjadi hambatan bagi Abstraksi Reflektif siswa, jika pengetahuan tentang konsep relevan yang keliru dilibatkan dan dikaitkan untuk membangun konsep yang baru. Namun, tidak selamanya pengetahuan tentang konsep relevan yang keliru menjadi hambatan bagi Abstraksi Reflektif siswa, jika: siswa tidak melibatkan pengetahuan tentang konsep relevan yang keliru untuk membangun konsep yang baru dan siswa mampu membangun konsep yang baru meskipun melibatkan pengetahuan tentang konsep relevan yang keliru.

5.2 Implikasi

- 5.2.1 Perbedaan Abstraksi Reflektif yang dimiliki siswa berdasarkan proses pembelajaran matematika dengan pendekatan yang digunakan oleh guru, yaitu dengan menggunakan pendekatan *Teacher Center* dan menggunakan pendekatan *Student Center* menunjukkan bahwa pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat merupakan suatu hal penting yang dapat mempengaruhi Abstraksi Reflektif siswa
- 5.2.2 Beragam level Abstraksi Reflektif yang dimiliki setiap siswa menunjukkan bahwa meskipun siswa pada suatu waktu mampu membangun konsep matematika yang baru, terdapat suatu waktu lain siswa tersebut hanya mampu mengingat atau bahkan tidak mengingat konsep-konsep yang pernah dipelajari yang berkaitan dengan konsep yang baru tersebut.
- 5.2.3 Abstraksi Reflektif yang dimiliki siswa yang tidak menetap pada satu level saja untuk setiap siswa menunjukkan bahwa meskipun siswa yang memiliki Abstraksi Reflektif pada level yang tinggi, tetap memiliki Abstraksi Reflektif yang rendah pada suatu waktu, begitu pula sebaliknya. Oleh karena itu, bagi

siswa yang memiliki kecenderungan Abstraksi Reflektif pada level tinggi dan pada waktu tertentu memiliki Abstraksi Reflektif pada level rendah dapat menghindari penyebab Abstraksi Reflektif mereka yang menjadi rendah, sedangkan siswa yang kecenderungan memiliki Abstraksi Reflektif pada level rendah dan pada satu waktu memiliki Abstraksi Reflektif pada level tinggi dapat mempertahankan kondisi ketika mereka memiliki Abstraksi Reflektif pada level tinggi.

- 5.2.4 Karakteristik Abstraksi Reflektif pada setiap level yang dihasilkan dapat digunakan dan dapat membantu untuk membedakan ciri khas dari masing-masing level, karena jika hanya menggunakan indikator sebagai pembanding maka akan terjadi kesulitan membedakan pencapaian level Abstraksi Reflektif yang dimiliki oleh siswa.
- 5.2.5 Pengetahuan tentang konsep relevan yang seharusnya dapat menjadi bantuan bagi Abstraksi Reflektif siswa, namun berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak selamanya pengetahuan tentang konsep yang relevan tersebut dapat menjadi bantuan bagi Abstraksi Reflektif.

5.3 Rekomendasi

- 5.3.1 Kepada guru sebaiknya melakukan proses pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa (menggunakan pendekatan pembelajaran *Student Center*) agar Abstraksi Reflektif dimiliki oleh siswa tidak hanya pada level 1 saja dikarenakan pembelajaran matematika yang berpusat pada guru (*Teacher Center*).
- 5.3.2 Kepada peneliti selanjutnya, sebaiknya bekerja sama dengan guru menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan *Student Center* dan mengatur pembelajaran yang dapat membuat semua siswa aktif hingga dapat dianalisis Abstraksi Reflektif semua siswa
- 5.3.3 Kepada peneliti selanjutnya yang meneliti bagian Abstraksi Reflektif “reorganisasi atau rekonstruksi pengetahuan yang sudah ada untuk membentuk struktur yang baru”, untuk memilih pertanyaan yang dapat melibatkan semua pengetahuan tentang konsep relevan yang berhubungan dengan konsep yang akan dibangun oleh siswa.

- 5.3.4 Kepada peneliti selanjutnya, sebaiknya menggunakan karakteristik Abstraksi Reflektif yang dihasilkan pada penelitian ini untuk menganalisis Abstraksi Reflektif Siswa agar tidak terjadi kesulitan dalam membedakan pencapaian Abstraksi Reflektif setiap siswa
- 5.3.5 Kepada guru dan peneliti selanjutnya, sebaiknya mengantisipasi kondisi dimana pengetahuan tentang konsep yang relevan yang tidak dapat menjadi bantuan bagi Abstraksi Reflektif siswa dan pengetahuan tentang konsep yang relevan yang dapat menjadi hambatan bagi Abstraksi Reflektif siswa seperti yang telah dihasilkan, agar tidak terjadi kembali kepada siswa dan pengetahuan tentang konsep yang relevan dapat dijadikan bantuan sebagai mana mestinya.
- 5.3.6 Telah dihasilkan bahwa Abstraksi Reflektif setiap siswa tidak menetap pada satu level saja ketika mereka diberikan masalah yang berbeda. Kepada peneliti selanjutnya, sebaiknya melakukan penelitian untuk mencari solusi agar siswa yang memiliki kecenderungan Abstraksi Reflektif pada level tinggi dapat dipertahankan oleh siswa tersebut ketika diberikan berbagai kondisi dan siswa yang memiliki kecenderungan Abstraksi Reflektif pada level rendah agar dapat meningkat menjadi level tinggi dan dapat menetap pada level tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, B. R. (2017). Factors Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. *International Journal of Elementary Education*, 6(2), 8 - 15. doi:10.11648/j.ijeeedu.20170602.11
- Allen, J. W., & Bickhard, M. H. (2015). Stepping Back: Reflections on a Pedagogical Demonstration of Reflective Abstraction. *Human Development*, 245 - 252. doi:10.1159/000443713
- Asfar, A. I., Asfar, A. I., Darmawati, & Darmawan, D. (2018). The Effect of REACE (Relating, Exploring, Applying, Cooperating and Evaluating) Learning Model Toward the Understanding of Mathematics Concept. *IOP Conf. Series: Journal of Physics 2nd International Conference on Statistics, Mathematics, Teaching, and Research*. 1028, pp. 1 - 10. Makasar: IOP Publishing. doi:10.1088/1742-6596/1028/1/012145
- Attride, J., & Stirling. (2001). Thematic Networks: An Analytic Tool for Qualitative Research. *Sage Journals*, 1(3), 385 - 405. doi:10.1177/146879410100100307
- Barnes, H. (2004). Realistic Mathematics Education: Eliciting Alternative Mathematical Conceptions of Learners. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 8, 53 - 64. doi:10.1080/10288457.2004.10740560
- Bermejo, V., & Diaz, J. (2007). The Degree of Abstraction in Solving Addition and Subtraction Problems. *Span J Psychol*, 10(2), 285 - 293. Retrieved April 15, 2019, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17992955>
- Budiarto, M. T., Khabibah, S., & Setianingsih, R. (2017). Construction of High School Students's Abstraction Level in Understanding the Concept of Quadrilateral. *International Education Studies*, 10(2), 148 - 155. doi:10.5539/ies.v10n2p148
- Cahyani, L., Masriyah, & Rahaju, E. B. (2019). Students' Reflective Abstraction of Middle School in Reconstructing Quadratic Equation Concept Based on High Mathematical Ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1417, 1 - 6. doi:10.1088/1742-6596/1417/1/012044
- Cetin, I., & Dubinsky, E. (2017). Reflective Abstraction in Computational Thinking. *The Journal of Mathematical Behavior*, 47, 70 - 80. doi:10.1016/j.jmathb.2017.06.004

- Cho, J., & Trent, A. (2006). Validity in Qualitatif Research Revisited. *Sage Journals*, 319 - 340. doi:10.1177/1468794106065006
- Cifarelli, V. V. (1998). *The Role of Abstraction as a Learning Process in Mathematical Problem Solving*. USA: Doctoral Disertation, Purdue University.
- Claessens, A., & Engel, M. (2013). How Important Is Where You Start? Early Mathematics Knowledge and Later School Success. *Teacher Collage Record*, 115, 1-29. Retrieved Desember 2, 2017, from <http://www.tcrecord.org/Content.asp?ContentId=16980>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. London, New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Colomeischi, A. A., & Colomeischi, T. (2015). The Students 'Emotional Life and Their Attitude toward Mathematics Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 744-750. doi:10.1016/j.sbspro.2015.02.192
- Cooley, L. (2002). Writing in Calculus and Reflective Abstraction. *The Journal of Mathematical Behavior*, 21(3), 255-282. doi:10.1016/S0732-3123(02)00129-3
- Creswell, J. (2015). *Riset Pendidikan Perancangan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry & Research Design Choosing Among Five Approaches*. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington: Sage Publication.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Creswell, J. W., & Poth, N. C. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington, Melbourne: SAGE Publications.
- Cvencek, D., & Kapur, M. (2014). Cognitive Consistency and Math–Gender Stereotypes in Singaporean Children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 117, 73 - 91. doi:10.1016/j.jecp.2013.07.018
- Dantas, L. A., & Cunha A. (2020). An Integrative Debate on Learning Styles and The Learning Process. *Social Sciences & Humanities Open*, 2, 1 - 5. doi:10.1016/j.ssaho.2020.100017

- Djasuli, M., Sa'dijah, C., Parta, I. N., & Chandra, T. D. (2017). Students' Reflective Abstraction in Solving Number. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 621-632. Retrieved September 17, 2018, from <https://www.iejme.com/download/students-reflective-abstraction-in-solving-number-sequence-problems.pdf>
- Dubinsky, E. (1991). Constructive Aspects of Reflective Abstraction in Advanced Mathematics. *Epistemological Foundations of Mathematical Experience*, 160-202. doi:10.1007/978-1-4612-3178-3_9
- Dubinsky, E. (2002). Reflective Abstraction in Advanced Mathematical Thinking. *Advanced Mathematical Thinking*, 11, 95 - 126. doi:10.1007%2F0-306-47203-1_7
- Espy, T. G. (1998). The Roles of Reification and Reflective Abstraction in the Development of Abstract Thought: Transitions from Arithmetic to Algebra. *Educational Studies in Mathematics*, 36, 219 - 245. doi:10.1023/A:1003473509628
- Ferrari, P. L. (2003). Abstraction in Mathematics. *Philosophical Transactions of The Royal Society Biological Sciences*, 358(1435), 1225-1230. doi:10.1098/rstb.2003.1316
- Glaserfeld, E. V. (1991). Abstraction, Re-Presentation, and Reflection: An Interpretation of Experience and Piaget's Approach. *Epistemological Foundations of Mathematical Experience*, 45-67. doi:10.1007/978-1-4612-3178-3_4
- Goodson, E. T. (2005). Why Reflective Abstraction Remains Relevant In Mathematics Education Research. *The 27th Annual Meeting of the North American Chapter of The International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Applichian State University.
- Harel, G. (2008). What is Mathematics? a Pedagogical Answer to a Philosophical Question. In R. Simons, & B. Gold, *Proof and Other Dilemmas: Mathematics and Philosophy* (pp. 265 - 287). United States of America: MAA (Mathematical Association of America).
- Intersolusi, T. (2014). *Ringkasan Materi Matematika SMA 10, 11, 12: Pocket Pentalogy Series*. Solo: Genta Smart Publisher.
- Kara, M., & Placa, N. (2018). An Empirically-Based Trajectory for Fostering Abstraction of Equivalent-Fraction Concepts: A study of the Learning Through Activity Research Program. *The Journal of Mathematical Behavior*, 52, 134 - 150. doi:10.1016/j.jmathb.2018.03.008

- Komala, E. (2018). Analysis of Studens' Mathematical Abstraction Ability by Using Discursive Approach Integrated Peer Instruction of Structure Algebra II. *Infinity Journal*, 7(1), 25 - 34. doi:10.22460/infinity.v7i1.p25-34
- Laurens, T., Bathlolona, F. A., Bathlolona, J. R., & Leasa, M. (2018). How Does Realistic Mathematics Education (RME) Improve Students' Mathematics Cognitive Achievement? *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569 - 578. doi:10.12973/ejmste/76959
- Lianingsih, F., Andriyani, Handayani, A., & Irhami, E. A. (2018). *Super Modul Matematika SMA/MA Kelas X, XI, XII*. Jakarta: Grasindo. Retrieved April 18, 2019
- Mikheeva, M., Schneider, S., Beege, M., & Rey, G. D. (2019). Boundary Conditions of the Politeness Effect in Online Mathematical Learning. *Computers in Human Behavior*, 92, 419-427. doi:10.1016/j.chb.2018.11.028
- Mitchelmore, M. C., & White, P. (1995). Abstraction in Mathematics: Conflit, Resolution and Application. *Mathematics Education Research Journal*, 7(1), 50 - 68. doi:10.1007/BF03217275
- Mitchelmore, M., & White, P. (2004). Abstraction in Mathematics and Mathematics Learning. *The 28th Conference of The International Group for The Psychology of Mathematics Education*, 3, pp. 329 - 336. Retrieved April 15, 2019, from https://www.emis.de/proceedings/PME28/RR/RR031_Mitchelmore.pdf
- Mithelmore, M., & White, P. (2007). Abstraction in Mathematics Learning. *Mathematics Education Research Journal*, 19(2), 1 - 9. doi:10.1007%2F03217452?LI=true
- Moore, K. C., & Silverman, J. (2015). Maintaining Conventions and Constraining Abstraction. *Proceedings of the 37th Anual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 518 - 525). East Lansing: ERIC. Retrieved February 11, 2020, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED584242.pdf>
- Nurhasanah, F., Kusumah, Y. S., Subandar, J., & Suryadi, D. (2017). Mathematical Abstaction: Constructing Concept of Parallel Coordinates. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE)* (pp. 1 - 7). Journal Of Physics: Conf Series 895 (IOP Publishing Ltd). doi:10.1088/1742-6596/895/1/012076

- Nurlaelah, E. (2012). http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/196411231991032-ELAH_NURLAELAH/MK._Elah_22.pdf. Retrieved Desember 17, 2018, from http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/196411231991032-ELAH_NURLAELAH/MK._Elah_22.pdf
- Nutchev, D., Grant, E., & Cooper, T. (2016). Operationalising Constructivist Theory Using Popper's Three Worlds. *The 40th Conference of The International Group for The Psychology of Mathematics Education, PME* (pp. 371 - 378). Szeged: Queensland University of Technology. Retrieved Desember 17, 2018, from <https://eprints.qut.edu.au/102969/1/102969.pdf>
- Ozmantar, M. F., & Monaghan, J. (2007). A Dialectical Approach to the Formation of Mathematical Abstractions. *Mathematics Education Research Journal*, 19, 89 - 112. doi:10.1007/BF03217457
- Park, N. K., Chun, M. Y., & Lee, J. (2016). Revisiting Individual Creativity Assessment: Triangulation in Subjective and Objective Assessment Methods. *Creativity Research Journal*, 28(1), 1 - 10. doi:10.1080/10400419.2016.1125259
- Root, J. R. (2019). Effects of explicit instruction on acquisition and generalization of mathematical concepts for a student with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 57, 1 - 6. doi:10.1016/j.rasd.2018.09.005
- Scheiner, T. (2016). New Light on Old Horizon: Constructing Mathematical Concepts, Underlying Abstraction Processes, and Sense Making Strategies. *Educational Studies in Mathematics*, 91, 165 - 183. doi:10.1007/s10649-015-9665-4
- Scheiner, T., & Pinto, M. M. (2016). Images of Abstraction in Mathematics Education: Contradictions, Controversies, and Convergences. *Proceedings of The 40th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. 4, pp. 155 - 162. Hungary: International Group for the Psychology of Mathematics Education. Retrieved Februari 11, 2020, from https://researchbank.acu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=5977&context=fea_pub
- Simon, M. A. (2017). Explicating Mathematical Concept and Mathematical Conception as Theoretical Constructs for Mathematics Education Research.

Educational Studies in Mathematics, 94, 117 - 137. doi:10.1007/s10649-016-9728-1

- Simon, M. A. (2019). Elaborating Reflective Abstraction for Instructional Design in Mathematics: Postulating a Second Type of Reflective Abstraction. *Mathematical Thinking and Learning*, 1 - 10. doi:10.1080/10986065.2020.1706217
- Sowder, J. T. (2007). *The Mathematical Education and Development of Teacher*. In F. Lester (Ed.) *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. Carlote: Information Age Publishing.
- Tall, D. (2008). The Transition to Formal Thinking in Mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 20(2), 5 - 24. doi:10.1007/BF03217474
- Tsamir, P., & Dreyfus, T. (2002). Comparing Intinite Sets - a Process of Abstraction: The Case of Ben. *The Jpurnal of Mathematical Behavior*, 21(1), 1 - 23. doi:10.1016/S0732-3123(02)00100-1
- Vacca, R. (2019). Exploring the Intersection of Emotional Literacy and Computational Modeling Using Scratch. *Proceedings of the 2019 on Designing Interactive Systems Conference*, 849 - 858. doi:10.1145/3322276.3322358
- Wafiqoh, R., & Kusumah, Y. S. (2019). Reflective Abstraction in Matematics Learning. *Journal of Physics: Conference Series*. 1280, pp. 1 - 6. Bandung: IOP Publishing. doi:10.1088/1742-6596/1280/4/042039
- Wafiqoh, R., Kusumah, Y. S., & Juandi, D. (2020). Reflective Abstraction: How Can You Find Out In Mathematcis Learning. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 1 - 10.
- Wiryanto. (2014). Level - Level Abstraksi dalam Pemecahan masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(3), 569 - 578. Retrieved Desember 17, 2018, from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/9569/4064>
- Yilmaz, R., & Argun, Z. (2018). Role of Visualization in Mathematical Abstraction: The Case of Congruence Concept. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 6(1), 41-57. doi:18404/ijemst.328337
- Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. London, New Delhi: SAGE Publications International Educational and Professional Publisher.

