

Volume 2, Nomor 1
Edisi Mei 2021

ISSN 2722-2179

Journal of Instructional Mathematics

Tantangan dan Daya Juang dalam Belajar Matematika



**Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan
(STKIP) Kusuma Negara
Program Studi Pendidikan Matematika**





Nama Terbitan : Journal of Instructional Mathematics
Periode Terbit : Mei 2021
Susunan Redaksi
Editor-in-Chief : Nurimani, STKIP Kusuma Negara
Managing Editor : Arie Purwa Kusuma, STKIP Kusuma Negara
Editorial Board : Eka R. Kurniasi, STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung
Novyta, STKIP Media Nusantara Citra
Nurina Kurniasari Rahmawati, STKIP Kusuma Negara
Rahmat Winata, STKIP Pamane Talino
Syita Fatih 'Adna, Universitas Pekalongan
Reviewer : Aloisius Loka Son, Universitas Timor
Ari Septian, Universitas Suryakencana, Cianjur
Candra Ditasona, Universitas Kristen Indonesia
Dahlia Fisher, Universitas Pasundan
Eka Firmansyah, Universitas Pasundan
Elsa Komala, Universitas Suryakencana
Eva Dwi Minarti, IKIP Siliwangi
Fiki Alghadari, STKIP Kusuma Negara
Iyam Maryati, Institut Pendidikan Indonesia
Iyan R. D. Nur, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jaya Dwi Putra, Universitas Riau Kepulauan
La Ode Amril, Universitas Djuanda
Luki Luqmanul Hakim, Universitas Islam Nusantara
Masta Hutajulu, IKIP Siliwangi
Mery Noviyanti, Universitas Terbuka
Sendi Ramdhani, Universitas Suryakencana
Sri Adi Widodo, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
Sudirman, Universitas Wiralodra
Sumarni, Universitas Kuningan
Suprih Widodo, Universitas Pendidikan Indonesia
Tina Sri Sumartini, Institut Pendidikan Indonesia
Toto Subroto, Universitas Gunung Jati
Layout Editor : Andy Ahmad, STKIP Kusuma Negara
Mohamad Syafi'i, STKIP Kusuma Negara
Administration : Ayu Wulandari, STKIP Kusuma Negara
Alamat Redaksi : Program Studi Pendidikan Matematika
STKIP Kusuma Negara
Jalan Raya Bogor KM.24 Cijantung Jakarta Timur 13770
Telepon (021) 87791773



DAFTAR ISI

Studi Korelasi Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Selama Daring <i>Nisa Wijayanti & Sri Adi Widodo</i>	1-9
Asosiasi Adversity Quotient dengan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Jenjang SMP <i>Nurul Huda & Damar</i>	10-20
Studi Penelitian Tindakan Kelas: Bagaimana Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Siswa? <i>Rani Sugiarni, Ari Septian, Dadang Juandi, & Siti Julaeha</i>	21-35
Penerapan Pembelajaran Google Classroom Berbantuan Video Animasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 5 Pekalongan <i>Fathimatuz Zahra An-Nawaf, Sayyidatul Karimah, & Syita Fatih 'Adna</i>	36-43
Tantangan Belajar-Mengajar Kalkulus: Studi Naratif pada Gaya Kognitif dan Self-Confidence Calon Guru <i>Agus Suyanto</i>	44-54

Studi Korelasi Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Selama Daring

Nisa Wijayanti, Sri Adi Widodo*

Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Indonesia

*sriadi@ustjogja.ac.id

Article Info	Abstract
Received 26 October 2020	<i>The purpose of this study was to determine how much the relationship between learning motivation and learning outcomes online mathematics at SMP N 3 Wates. This research includes research with a quantitative approach and the type of research is ex post facto because it does not provide treatment to the research sample and the form of the relationship is a causal relationship. The population in this study were students of SMP N 3 Wates. The sampling technique was using cluster random sampling technique. The data collection techniques used were documentation and a learning motivation questionnaire. This study uses inferential statistical data analysis techniques, with several prerequisite tests. The results of this study indicate that the relationship between learning motivation and online mathematics learning outcomes at SMP N 3 Wates is in a low category.</i>
Revised 12 November 2020	
Accepted 13 November 2020	
Keywords Motivation Mathematics Learning Outcome Daring	

Copyright©2020 JIM, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

How to Cite:

Wijayanti, N., & Widodo, S. A. (2021). Studi Korelasi Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Selama Daring. *Journal of Instructional Mathematics*, 2(1), 1-9.

PENDAHULUAN

Pada awal tahun 2020, tepatnya pada bulan Maret 2020, Indonesia mengalami pandemi Covid-19 (Irfan et al., 2020). Pandemi ini memberikan dampak terhadap berbagai sektor, salah satunya adalah sektor pendidikan. UNESCO menyatakan bahwa pandemi Covid-19 mengancam 577.305.660 pelajar dan pendidikan pra-sekolah dasar hingga menengah atas dan 86.034.287 pelajar dari pendidikan tinggi di seluruh dunia (Pujiastuti, 2020). Berdasarkan Siaran Pers No. 137/sipres/A6/VI/2020, di Indonesia 94% dari keseluruhan peserta didik yang berada dalam 429 kabupaten/kota terkena dampak langsung dari pandemi Covid-19 (Guntara et al., 2020; Lilawati, 2020). Dampak yang diperoleh peserta didik pada dunia pendidikan diantaranya harus melakukan pembelajaran daring, dimana hal tersebut dapat menyebabkan ancaman putus sekolah, kekerasan pada anak dan resiko eksternal, dan mempengaruhi kesenjangan capaian belajar (Kemdikbud, 2020).

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan didukung oleh aplikasi belajar (Jayul & Irwanto, 2020). Melalui pembelajaran daring, siswa dituntut untuk dapat belajar secara mandiri (Yuliati & Saputra, 2021; Rimbarizki & Susilo, 2017). Hal tersebut tentu berpengaruh terhadap hasil belajar berbagai mata pembelajaran, salah satunya pembelajaran

matematika. Seperti yang kita ketahui bahwa prosentase siswa SMP membutuhkan pendampingan belajar relatif lebih besar dibandingkan dengan siswa jenjang setelahnya (Widiarti, 2017). Terlebih lagi dalam kondisi pandemik Covid-19, siswa SMP sangat membutuhkan pendampingan pembelajaran agar pengetahuan yang harus dikuasai siswa dapat tercapai. Apabila pendampingan selama pembelajaran daring tidak dilakukan, guru tidak dapat mengetahui atau membedakan siswa yang sudah kompeten dan yang belum kompeten.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang ada diberbagai jenjang pendidikan. Matematika merupakan pelajaran yang memiliki manfaat yang luas baik untuk mendukung mata pelajaran lain ataupun bagi pembentukan karakter pribadi peserta didik. Faktanya, matematika masih menjadi mata pelajaran yang dianggap sulit dan tidak menarik untuk dipelajari (Widodo, 2013; 2015). Terlebih pada situasi pandemi saat ini, siswa semakin menganggap bahwa matematika semakin sulit (Apriyanto & Herlina, 2020). Arigiyati (2016) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika adalah ilmu eksak yang oleh sebagian besar peserta didik dipandang negatif. Selain itu, matematika bagi sebagian peserta didik merupakan mata pelajaran yang dianggap menakutkan, menyeramkan dan sulit untuk dipahami, sehingga banyak peserta didik yang tidak menyukainya dan tidak mau bertanya meski belum memahaminya (Dompas et al., 2019). Hal tersebut tentu berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik selama daring, yang mana peserta didik dituntut untuk belajar secara mandiri.

Menurut Rahmawati (2020), hasil belajar adalah suatu hasil yang telah dicapai oleh peserta didik setelah adanya aktivitas belajar suatu mata pelajaran yang telah ditetapkan dalam waktu yang telah ditentukan pula. Hal tersebut sejalan dengan definisi hasil belajar menurut Sudjana (2006) dan Susanto (2016) yang menjelaskan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mereka melakukan kegiatan pembelajaran. Selain itu, hasil belajar merupakan hasil dan perubahan kemampuan sebagai akibat dari proses belajar seseorang (Dompas et al., 2019; Lestari, 2015). Sehingga, dapat dikatakan bahwa hasil belajar yaitu hasil yang telah dicapai peserta didik setelah melakukan pembelajaran yang sekaligus memberikan perubahan terhadap diri peserta didik.

Sementara itu, hasil belajar matematika adalah hasil yang dicapai peserta didik setelah melewati proses pembelajaran matematika yang mana memberikan pemahaman dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Bey & Narfin (2013) yang menjelaskan bahwa hasil belajar matematika merupakan pencapaian peserta didik dalam proses pembelajaran matematika dalam kurun waktu tertentu, seperti pemahaman dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kurun waktu satu semester. Menurut Vandini (2016) hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri sendiri, seperti sarana dan prasarana, lingkungan, guru, dan lain-lain. Sedangkan faktor internal ialah faktor yang berasal dari diri sendiri, seperti motivasi belajar, kepercayaan diri, kecerdasan emosional, kemandirian belajar, dan lain sebagainya.

Berdasarkan data dari Pusat Penelitian Pendidikan (Puspendik, 2019), hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 3 Wates masih rendah di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel.1 Hasil Ujian Nasional SMP Negeri 3 Wates

Mata Pelajaran	Tahun				
	2015	2016	2017	2018	2019
Bahasa Indonesia	85,60	83,02	82,02	78,58	81,87
Bahasa Inggris	61,34	61,61	51,86	60,61	62,50
Matematika	59,09	64,37	62,44	59,70	60,26
IPA	62,84	71,10	66,42	59,76	60,48
Rata-Rata	67,22	70,03	65,69	64,66	67,28

Tabel 1 memberikan informasi tentang hasil ujian nasional tahun 2015 hingga tahun 2019. Pada hasil ujian nasional tahun 2016 hingga 2018 menunjukkan bahwa matematika mengalami penurunan yang cukup signifikan. Kondisi tersebut diperoleh siswa sebelum kondisi pandemik Covid-19. Selama masa pandemik Covid-19, sangat dimungkinkan bahwa kemampuan kognitif siswa semakin menurun. Hal ini dikarenakan siswa secara umum memiliki kemampuan kognitif yang sama, hasil tugas atau ujian yang diberikan oleh guru kepada siswa memiliki skor yang sama, sehingga guru tidak mampu membedakan manakah siswa yang kompeten dan manakah siswa yang belum kompeten. Kondisi pembelajaran yang seperti ini sering disebut dengan *learning loss* (Kasih, 2021; Yasmin, 2021; Subagya, 2021).

Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya adalah motivasi belajar (Awe & Benge, 2017; Lomu & Widodo, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Waritsman (2020) menunjukkan bahwa motivasi belajar memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar dengan nilai r sebesar 0,886. Artinya hasil belajar dipengaruhi oleh faktor motivasi peserta didik sebesar 88,6 % (kuat). Oleh karena itu, motivasi belajar memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar. Pandemi covid-19 menyebabkan kondisi motivasi belajar siswa semakin menurun, hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang dilakukan secara online tanpa ada tatap muka secara langsung (Cahyani et al., 2020). Walaupun hasil penelitian ini bertolak belakang dengan hasil penelitian lainnya yang menyatakan bahwa selama pandemik motivasi belajar siswa masih dalam kondisi tinggi (Fitriyani et al., 2020)

Maonde et al., (2015) menerangkan bahwa motivasi merupakan penunjang bagi siswa dalam rangka melaksanakan aktivitas belajarnya secara optimal. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang tinggi sangat mungkin memperoleh hasil belajar yang baik, sebab mereka akan berusaha keras dengan segala daya upaya mempelajari mata pelajaran tersebut (Saptono, 2016). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar matematika adalah dorongan bagi peserta didik untuk belajar matematika secara optimal demi tercapainya prestasi belajar yang baik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Setiawan (2016) yang menyatakan bahwa motivasi belajar matematika adalah dorongan atau keinginan seseorang untuk mencapai suatu keberhasilan atau berprestasi dalam belajar matematika.

Berdasarkan hal tersebut maka, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara motivasi belajar dan hasil belajar matematika selama daring di SMP N 3 Wates.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, karena data penelitian berupa angka-angka yang kemudian dianalisis menggunakan statistik. Sedangkan jenis penelitiannya adalah *ex post facto*, karena tidak memberikan perlakuan terhadap sampel penelitian dan bentuk hubungannya adalah hubungan kausal yaitu hubungan yang bersifat sebab akibat, sehingga ada variabel independen (mempengaruhi) dan dependen (dipengaruhi).

Tahapan dalam penelitian ini yaitu menentukan populasi dan sampel selanjutnya pengisian kuesioner motivasi belajar siswa. Populasi dari penelitian ini adalah siswa SMP N 3 Wates dan sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII berjumlah 30 siswa yang diperoleh dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* atau pemilihan yang dilakukan secara acak, karena setiap kelas di dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk menjadi sampel.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dokumentasi dan kuesioner. Kuesioner yang digunakan merupakan kuesioner *rating-scale*, sedangkan dokumentasi digunakan sebagai pengumpulan data hasil belajar matematika yang diperoleh dari hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) mata pelajaran matematika pada semester ganjil kelas VIII tahun ajaran 2020/2021.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrument non tes kuesioner motivasi belajar siswa sebanyak 20 butir pernyataan. Pernyataan tersebut disusun berdasarkan beberapa indikator, diantaranya dapat menunjukkan perasaan senang dalam belajar, dapat lebih bersemangat, ulet, dan tekun untuk belajar, dapat memiliki kemauan dan minat untuk mempelajari sesuatu, dapat memiliki keinginan untuk menambah pengetahuan dan berprestasi, dapat memiliki motivasi belajar karena adanya dorongan dari orang lain, dan dapat mempunyai keinginan untuk memperoleh hadiah (*reward*). Uji coba instrumen menggunakan uji coba terpakai yaitu uji coba yang dilakukan sekaligus pengumpulan data responden dari penelitian yang kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data statistik inferensial yaitu dengan analisis regresi dengan beberapa uji prasyarat, diantaranya uji normalitas dan uji linieritas. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50, dengan taraf signifikansi 5% atau 0.05, dengan syarat jika $P_{\text{value}} \geq 0,05$ maka berdistribusi normal dan jika $P_{\text{value}} < 0,05$ maka berdistribusi tidak normal. Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel berbentuk linier atau tidak dengan uji *F* dan nilai sig 5% atau 0,05. Jika $F_{\text{value}} \leq 0,05$ berarti hubungan kriterium dengan prediktor adalah hubungan non-linier. $F_{\text{value}} > 0,05$ berarti hubungan kriterium dengan prediktor adalah hubungan linier.

Kemudian adalah uji hipotesis yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar hubungan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa selama daring di SMP N 3 Wates. Penelitian ini menggunakan uji korelasi *product moment* dari Pearson. Harga r_{xy} dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika harga r_{hitung} lebih dari harga r_{tabel} maka hipotesis diterima, sedangkan jika $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ maka hipotesis ditolak.

Selanjutnya, analisis korelasi dilanjutkan dengan menghitung koefisien determinasi, dengan cara mengkuadratkan koefisien yang telah ditemukan. Koefisien determinasi tersebut menunjukkan besarnya perubahan dalam suatu

variabel dijelaskan dari perubahan variabel lainnya, yang kemudian dinyatakan dengan presentase dengan simbol R^2 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji coba terpakai yang telah dilakukan, diperoleh bahwa angket motivasi belajar siswa yang terdiri dari 20 pernyataan tersebut valid dengan membandingkan r_{hitung} dan $r_{tabel}=0,361$. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat yang yaitu uji normalitas dan uji linieritas. Hasil uji normalitas data pada uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada data tersebut lebih besar dari 0,05. Artinya bahwa kelompok data, baik data motivasi belajar maupun data hasil belajar matematika semuanya berdistribusi normal. Seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas Data	
	Sig. (Shapiro-Wilk)
Motivasi Belajar	0,607
Hasil Belajar	0,064

Selanjutnya dilakukan uji linieritas data motivasi belajar dan hasil belajar matematika. Diperoleh bahwa hasil nilai signifikansi *Deviation from Linearity* adalah 0,117 lebih dari $\alpha=0,05$, hal tersebut menunjukkan adanya hubungan yang linier antara motivasi belajar matematika dengan hasil belajar matematika. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Linieritas Data	
	Sig.
<i>Deviation from Linearity</i>	0,117

Selanjutnya karena data berdistribusi normal dan linier maka dapat dilanjutkan untuk uji statistik regresi linier dengan menggunakan uji korelasi untuk mengetahui seberapa besar hubungan motivasi belajar matematika dengan hasil belajar matematika siswa. Hasil perhitungan didapatkan nilai r sebesar 0,386 dengan signifikansi sebesar 0,035. Hal tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Korelasi		
		Hasil Belajar
Motivasi Belajar	Pearson Corellation	0,386
	Sig. (2-tailed)	0,035
	N	30

Untuk melihat seberapa besar persentase hubungan antara motivasi belajar matematika dan hasil belajar matematika, maka dilakukan uji determinasi. Hasil uji determinasi ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Determinasi	
Model	R^2
1	0,145

Berdasarkan Tabel 5, di peroleh R^2 sebesar 0,145 atau 14,5 % yang mana menunjukkan hubungan antara motivasi belajar matematika dan hasil belajar matematika sebesar 14,5 %, sedangkan 85,5 % dipengaruhi oleh faktor lain diluar motivasi belajar matematika.

Motivasi adalah kekuatan yang dapat mendorong kegiatan peserta didik dalam melakukan kegiatan untuk mencapai suatu tujuan (Majid, 2015, Cleopatra, 2015). Motivasi belajar merupakan motivasi perubahan energi, rasa, dan rangsangan atas tujuan dalam melakukan kegiatan belajar (Cleopatra, 2015). Peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang kuat, akan memiliki banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar, sehingga hasil belajar akan optimal jika ada motivasi yang tepat (Syaparuddin et al., 2020, Sarmiati et al., 2019, Mukhtar, 2015).

Hasil belajar merupakan hasil akhir yang diharapkan dapat dicapai setelah seseorang belajar (Sarmiati et al., 2019), ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau simbol atau angka dan hal ini dapat menjadi tolak ukur berhasil atau tidaknya peserta didik dalam pembelajaran matematika (Firmansyah, 2015). Keberhasilan proses pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan peserta didik yang mengikuti pembelajaran tersebut (Sundari et al., 2020), serta apabila adanya perubahan tingkah laku yang positif pada peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan (Dompas et al., 2019, Lestari, 2015).

Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar, salah satunya adalah pendidik yang didukung dengan suasana belajar yang diciptakan pendidik harus melibatkan mental fisik-sosial peserta didik secara aktif, serta menghargai setiap usaha dan hasil belajar peserta didik dan memberikan stimulus yang mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif (Maman et al., 2020). Menurut Lestari (2017) beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar, diantaranya faktor internal yang meliputi kemampuan awal, tingkat kecerdasan, motivasi belajar, kebiasaan belajar, kecemasan belajar, dan lain sebagainya. Sedangkan faktor eksternal meliputi keluarga, sekolah, masyarakat, keadaan sosial ekonomi, dan lain sebagainya.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, pada Tabel 4 diperoleh nilai r sebesar 0,386 dan signifikansi sebesar 0,035. Artinya terdapat hubungan yang positif antara motivasi belajar matematika dengan hasil belajar matematika. Hal tersebut sama dengan hasil penelitian Wibowo (2020) yang memperoleh hasil korelasi $r=0,493$ dan juga memiliki hubungan yang positif dan signifikan. Artinya, motivasi memiliki pengaruh yang penting terhadap hasil belajar, semakin tinggi motivasi belajar maka akan semakin optimal hasil belajar yang diperoleh.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara motivasi belajar dengan hasil belajar matematika hanya 14,5 %, dimana 85,5 % dipengaruhi oleh faktor lain. Hal yang sama diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ayu (2017), dimana didapatkan hubungan antara motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik hanya sebesar 14,07 %. Menurut hasil intepretasi nilai korelasi 14,5% termasuk dalam kategori rendah (Sugiyono, 2011). Mengingat pentingnya motivasi belajar, hendaknya guru lebih memaksimalkan usahanya dalam meningkatkan motivasi siswa. Sebab, adanya motivasi belajar menjadi salah satu pemicu keberhasilan suatu pembelajaran (Ayu, 2017).

KESIMPULAN

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional, dimana penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar hubungan antar variabel, yaitu motivasi belajar dan hasil belajar matematika. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara motivasi belajar dengan hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII SMP N 3 Wates adalah sebesar 0,386 dengan koefisien korelasi sebesar 14,5%. Artinya, hubungan antara motivasi belajar dengan hasil belajar matematika peserta didik selama daring hanya sebesar 14,5% (rendah).

REFERENSI

- Apriyanto, M. T., & Herlina, L. (2020). Analisis Prestasi Belajar Matematika pada Masa Pandemi Ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.
- Arigiyati, T. A. (2016). Implementasi penilaian Autentik untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Penelitian LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) IKIP PGRI MADIUN*, 4(2), 122-128.
- Ayu, C. (2017). Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA N IX Koto Kabupaten Tanah Datar. *J. Mat*, 9(1), 1-6.
- Awe, E. Y., & Benge, K. (2017). Hubungan antara minat dan motivasi belajar dengan hasil belajar ipa pada siswa SD. *Journal of Education Technology*, 1(4), 231-238.
- Bey, A., & Narfin, L. (2013). Pengaruh Kemandirian Belajar Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Kendari. *MIPMIPA*, 12(2), 173-183.
- Cahyani, A., Listiana, I. D., & Larasati, S. P. D. (2020). Motivasi Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *IQ (Ilmu Al-qur'an): Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 123-140.
- Cleopatra, M. (2015). Pengaruh gaya hidup dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(2), 168-181.
- Dompas, S. C., Alghadari, F., & Rosuwulan, R. A. (2019, December). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa antara Pembelajaran Peer Tutoring dan Number Heads Together. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*.
- Fimansyah, D. (2015). Pengaruh Strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Judika (Jurnal Pendidikan UNSIKA)*, 3(1), 34-44.
- Fitriyani, Y., Fauzi, I., & Sari, M. Z. (2020). Motivasi belajar mahasiswa pada pembelajaran daring selama pandemik covid-19. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(2), 165-175.
- Guntara, A., Saeppani, A., Fadil, I., & Supriadi, F. (2020, October). Enterprise Information System Planning Using TOGAF Architecture Development Method on XYZ College. In *2020 8th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)* (pp. 1-6). IEEE.

- Irfan, M., Kusumaningrum, B., Yulia, Y., & Widodo, S. A. (2020). Challenges during the pandemic: use of e-learning in mathematics learning in higher education. *Infinity Journal*, 9(2), 147-158.
- Jayul, A., & Irwanto, E. (2020). Model Pembelajaran Daring Sebagai Alternatif Proses Kegiatan Belajar Pendidikan Jasmani di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(2), 190-199.
- Kasih, A. (2021). PJJ Berlangsung 10 Bulan, Siswa Berpotensi Alami "Learning Loss" [HTML file]. Tersedia: <https://www.kompas.com/edu/read/2021/01/31/204931471/pjj-berlangsung-10-bulan-siswa-berpotensi-alami-learning-loss>.
- Kemdikbud. (2020). *Pembelajaran dimasa Covid-19* [HTML file]. Tersedia: <https://www.kemdikbud.go.id/main/files/download/c4c7ec76db850c3>.
- Pusat Penilaian Pendidikan. (2019). *Laporan Hasil Ujian Nasional* [HTML file]. Tersedia: <http://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>.
- Lestari, E. (2015). Pengaruh Lingkungan Keluarga Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas IV se Kecamatan Turi Sleman Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015. Skripsi Universitas PGRI Yogyakarta.
- Lestari, I. (2015). Pengaruh waktu belajar dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(2), 115-125.
- Lestari, W. (2017). Pengaruh kemampuan awal matematika dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Analisa*, 3(1), 76-84.
- Lilawati, A. (2020). Peran Orang Tua dalam Mendukung Kegiatan Pembelajaran di Rumah pada Masa Pandemi. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 549-558.
- Lomu, L., & Widodo, S. A. (2018). Pengaruh motivasi belajar dan disiplin belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa. In *Prosiding Seminar nasional pendidikan matematika etnomatnesia* (pp. 745-751).
- Majid, A. (2015). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Maman, M., Alghadari, F., & Permadi, A. (2020, November). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa antara Model Think Pair Share dan Think Talk Write. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara* (pp. 34-41).
- Maonde, F., Nurmuiza, I., & Sani, A. (2015). Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMAN. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 113-122.
- Mukhtar, R. (2015). Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Seni Budaya Bidang Seni Musik Siswa Kelas X SMA Piri 1 Yogyakarta. Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pujiastuti, S. (2020). *Dampak Covid-19 Terhadap Pendidikan Anak* [HTML file]. Tersedia: <https://www.surveymeter.org/id/node/568> (diakses 05 Oktober 2020)
- Rahmawati, M. S. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Bilangan pada Peserta Didik MI Negeri Karang Poh Pulosari Pemalang Melalui Strategi Think Talk Write (TTW). *Indonesian Journal of Educationalist*, 1(2), 199-210.
- Rimbarizki, R., & Susilo, H. (2017). Penerapan Pembelajaran Daring Kombinasi Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Paket C Vokasi di Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) Pioneer Karanganyar. *J+ Plus Unesa*, 6(2), 1-12.

- Saptono, Y. J. (2016). Motivasi dan keberhasilan belajar siswa. *Regula Fidei: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 1(1), 181-204
- Sarmiati, S., Kadir, K., Bey, A., & Rahim, U. (2019). Pengaruh Motivasi Belajar dan Dukungan Sosial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kusambi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 77-88.
- Setiawan, A. (2016). Hubungan Kausal Penalaran Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 91-100.
- Subagya, K. S. (2021). Menahan "Learning Loss" di Masa Pandemi [HTML file]. Tersedia: <https://www.kompas.id/baca/opini/2021/02/06/menahan-learning-loss-di-masa-pandemi/>
- Sudjana, N. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, dan R&D*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Sundari, F. P., Alghadari, F., & Arifannisa, A. (2020, November). Hubungan antara Gaya Kognitif Peserta Didik dan Hasil Belajar Matematika pada Materi Eksponen dan Logaritma. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara* (pp. 8-16).
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di SD*. Yogyakarta: Pararaton.
- Syaparuddin, S., Meldianus, M., & Elihami, E. (2020). Strategi Pembelajaran Aktif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PKn Peserta Didik. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 30-41.
- Vandini, I. (2016). Peran kepercayaan diri terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3), 210-219.
- Waritsman, A. (2020). Hubungan Motivasi Belajar Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 2(1), 28-32.
- Wibowo, E. W. Korelasi Antara Motivasi Belajar Dengan Prestasi Belajar Matematika Kelas V SD Negeri Jatisarone Nanggulan Kulon Progo Tahun Ajaran 2018/2019. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 4(1), 52-61.
- Widiarti, P. W. (2017). Konsep diri (self concept) dan komunikasi interpersonal dalam pendampingan pada siswa SMP se kota Yogyakarta. *Informasi Kajian Ilmu Komunikasi*, 47(1), 135-148.
- Widodo, S. A. (2013). Analisis kesalahan dalam pemecahan masalah divergensi tipe membuktikan pada mahasiswa matematika. *Jurnal pendidikan dan pengajaran*, 46(2), 106-113.
- Widodo, S. A. (2015). Keefektivan Team Accelerated Instruction Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 127-134.
- Yasmin, P. (2021). Risiko Learning Loss Menghantui Peserta Didik di Masa Pandemi [HTML file]. Tersedia: <https://news.detik.com/berita/d-5361656/risiko-learning-loss-menghantui-peserta-didik-di-masa-pandemi>
- Yuliati, Y., & Saputra, D. S. (2020). Membangun kemandirian belajar mahasiswa melalui Blended Learning di masa pandemi covid-19. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 3(1), 142-149.

Asosiasi Adversity Quotient dengan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Jenjang SMP

Nurul Huda*, Damar Damar

Guru Matematika, SMP Negeri 4 Cikarang Selatan, Indonesia

*nurul.bok55@gmail.com

Article Info	Abstract
Received 04 February 2021	The purpose of this study was to determine whether there is a relationship between the students' adversity questions and the mathematics learning outcomes. This type of research is a quantitative research with correlational techniques. The research sample that was selected randomly to 50 students. The instrument to measure the adversity quotient variable used a questionnaire with a Likert scale and the variable instrument of mathematics learning outcomes used a multiple-choice form test, that had been tested for validity and reliability. The requirements test performed showed normal analysis results (Lilliefors test) and homogeneous (Fisher's test). The regression linearity test results of the regression line equation $\hat{Y}=1,947+0,795X$. The test results used product trials when the $r=0,605$ was obtained. Reinforced the degree of significance with the test obtained the $t_{value}=5,267>2,01=t_{table}$. This research conclusion that there is a significant positive relationship between adversity quotient and mathematics learning outcomes of seventh grade students at SMP Negeri 4 Cikarang Selatan with a contribution of 36,6%.
Revised 05 March 2021	
Accepted 10 April 2021	
Keywords	
Adversity Question Junior High School Learning Outcome Mathematics	

Copyright©2020 JIM, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution Share-Alike 4.0 International License

How to Cite:

Huda, N., & Damar, D. (2021). Hubungan Antara Adversity Quotient Dengan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Jenjang SMP. *Journal of Instructional Mathematics*, 2(1), 10-20.

PENDAHULUAN

Menghadapi kesulitan diperlukan adanya “daya juang” sehingga mampu menjadikan kesulitan sebagai tantangan dan peluang. Kemampuan memecahkan masalah, daya juang menghadapi masalah, dan keberanian mengambil risiko merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesuksesan (Yuni, 2018). Seseorang yang mempunyai daya juang yang kuat dapat menilai tekanan, baik fisik maupun mental, persaingan, permasalahan, dan hal-hal yang tidak terduga sebagai suatu peluang. Bahkan menghadapi ancaman-ancaman sebagai hal yang bersifat sementara, sehingga tetap bertahan dan mempunyai harapan. Hal ini mengantarkan seseorang untuk mencurahkan segala kemampuan dan potensi agar permasalahan tersebut segera teratasi. Sebaliknya, individu yang mempunyai daya juang yang rendah akan merespon kesulitan sebagai hal yang bersifat menetap, tidak dapat dirubah sehingga melahirkan sikap ketidakberdayaan (*helplessness*). adversity quotient merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam mengamati kesulitan dan mengolah kesulitan tersebut dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi sebuah tantangan untuk diselesaikan (Stoltz, 2010).

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 4 Cikarang Selatan yang mengampu mata pelajaran matematika kelas VII diperoleh

informasi bahwa terdapat 63% peserta didik yang selalu merasa cemas dan tegang saat mengikuti pelajaran matematika. Beberapa peserta didik juga merasa bahwa dirinya tidak mempunyai kelebihan dalam pelajaran matematika, merasa cemas jika menghadapi tes, sering khawatir jika mendapat giliran maju ke depan kelas, dan berdampak mudah menyerah apabila menghadapi soal-soal yang sulit. Data awal dari hasil wawancara tersebut dapat menunjukkan bahwa masih ada sebagian peserta didik "merasa kesulitan memahami kecerdasannya" dalam menyelesaikan permasalahan matematika. dalam bahasa Inggris disebut *low adversity quotient*. Permasalahan siswa dalam belajar matematika inilah yang akan diteliti, sehingga siswa diberikan pengalaman dan informasi dengan memahami kecemasan yang mereka rasakan dan alami bukanlah suatu ancaman, namun dapat diubah menjadi peluang.

Pada proses belajar mengajar, peserta didik dituntut untuk mampu mengatasi segala permasalahan, kesulitan dan hambatan yang sewaktu-waktu muncul (Ruseffendi, 2010; Slameto, 2013), terutama saat menyelesaikan masalah matematika. Maka *adversity quotient* dinilai penting untuk dimiliki. *Adversity quotient* sebagai kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dalam membantu peserta didik meningkatkan potensi diri dan menjalankan kehidupan yang lebih baik. Lebih dari itu *adversity quotient* dapat pula sebagai pembinaan mental bagi peserta didik untuk menghindari masalah psikologis. Dengan memiliki *adversity quotient*, peserta didik dinilai lebih mampu melihat dari sisi positif, lebih berani mengambil risiko, sehingga tuntutan dan harapan dijadikan sebagai dukungan, serta keberadaan di kelas merupakan peluang untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Berdasarkan paparan tersebut, maka penulis tertarik untuk mengetahui adakah hubungan antara *adversity quotient* dengan kemampuan penalaran matematika? Dan seberapa besar hubungan antara *adversity quotient* dengan kemampuan penalaran matematis?

Tujuan penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi mengenai hasil belajar peserta didik, dan sebagai rujukan dalam mengambil kebijakan, serta dapat memberikan intervensi bagi peserta didik yang mempunyai *low adversity quotient*. Sedangkan bagi peserta didik dapat membantu mereka mengetahui tingkat kendalinya dalam menghadapi kesulitan sebagai salah satu faktor keberhasilan, sehingga peserta didik tidak hanya meningkatkan kecerdasan intelektual, melainkan juga kecerdasan menghadapi kesulitan (kecerdasan emosional).

Adversity Quotient

Adversity dalam kamus Bahasa Inggris berarti kesengsaraan, kemalangan, kesulitan, kendala, atau ketidakberuntungan (Echols & Shadily, 2003). Sedangkan *quotient* diartikan sebagai kemampuan atau kecerdasan. Istilah *adversity quotient* diambil dari konsep yang dikembangkan oleh Paul G. Stoltz, presiden PEAK Learning, Inc. seorang konsultan di dunia kerja dan pendidikan berbasis skill. Menurut Stoltz (2010) *adversity quotient* merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam mengamati kesulitan dan mengatasi kesulitan tersebut dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi sebuah tantangan untuk diselesaikan. Namun demikian *adversity quotient* sebenarnya sebagai suatu potensi, dimana dengan potensi ini seseorang dapat mengubah hambatan atau kesulitan yang dihadapi menjadi peluang. Secara umum *adversity quotient* merupakan kemampuan individu dalam menggunakan kecerdasannya untuk mengarahkan dan

mengubah cara berpikir serta bertindak ketika menghadapi hambatan dan kesulitan yang dapat menyengsarakannya (Hidayat, Wahyudin & Prabawanto, 2018). *Adversity quotient* dapat berguna untuk memprediksi kinerja, motivasi, pemberdayaan, kreativitas, produktivitas, pembelajaran, energi, harapan, kebahagiaan, vitalitas, kesehatan emosional, kesehatan fisik, ketekunan, keuletan, sikap, umur panjang dan respon terhadap perubahan (Phoolka & Kaur, 2012). Intinya berdasarkan pendapat Stoltz (2010), Hidayat (2018), dan Phoolka & Kaur (2012), *adversity quotient* merupakan kemampuan mengubah ancaman, ketakutan menjadi peluang. Melalui *adversity quotient* dapat mengindeks seberapa kuat seseorang dapat menahan dan mengatasi kesulitan dengan kemampuan yang dimilikinya.

Suroso (2007) berpendapat bahwa, *adversity quotient* merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan kecerdasannya untuk mengarahkan, mengubah cara berpikir dan tindakannya ketika menghadapi hambatan dan kesulitan yang bisa menyengsarakan dirinya. *Adversity quotient* secara ringkas, yaitu sebagai kemampuan seseorang untuk menghadapi masalah. Beberapa definisi tentang *adversity quotient* yang cukup beragam, terdapat fokus atau titik tekan, yaitu kemampuan yang dimiliki seseorang, baik fisik ataupun psikis dalam menghadapi problematika atau permasalahan yang sedang dialami (Leman, 2007; Abdurrahman, 2013). Kesuksesan seseorang dalam menjalani kehidupan terutama ditentukan oleh tingkat *adversity quotient* yang dimilikinya (Stoltz, 2010).

Menurut Stoltz (2010), *adversity quotient* tersebut terwujud dalam tiga bentuk yaitu: (1) Kerangka kerja konseptual yang baru untuk memahami dan meningkatkan semua segi kesuksesan; (2) Suatu ukuran untuk mengetahui respon seseorang terhadap kesulitan; (3) Serangkaian alat untuk memperbaiki respon seseorang terhadap kesulitan. *Adversity quotient* mampu memprediksi seseorang mengenai tampilan motivasi, pemberdayaan, kreativitas, produktivitas, pembelajaran, energi, harapan, kegembiraan, vitalitas dan kesenangan, kesehatan mental, kesehatan jasmani, daya tahan, fleksibilitas, perbaikan sikap, daya hidup, dan respon (Hidayat, 2017). Prediksi mengenai hal-hal tersebut kemudian akan dapat memperkirakan siapa yang mampu bertahan mengatasi kesulitan dan memperkirakan siapa yang semakin tidak berdaya atas kesulitan yang dihadapi.

Adversity quotient juga dapat membantu individu memperkuat kemampuan dan ketekunan dalam menghadapi tantangan hidup sehari-hari dengan tetap berpegang pada prinsip-prinsip dan impian. Semakin tinggi tingkat *adversity quotient* semakin besar kemungkinan seseorang untuk bersikap optimis, dan inovatif dalam memecahkan masalah (Hidayat dkk., 2018). Diasumsikan sebaliknya, semakin rendah tingkat *adversity quotient* seseorang semakin mudah seseorang untuk menyerah, menghindari tantangan dan mengalami stres. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian Supardi (2013) yang berhasil membuktikan bahwa ada pengaruh positif dan signifikan *adversity quotient* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP. Menurut konsep ini bisa terwujud dalam tiga bentuk yaitu: 1) sebagai kerangka konseptual baru untuk memahami dan meningkatkan semua aspek keberhasilan; 2) sebagai ukuran bagaimana seseorang merespon kemalangan; dan 3) sebagai perangkat alat untuk memperbaiki respon seseorang terhadap kemalangan. Dengan kata lain *adversity quotient* merupakan suatu kemampuan untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala masalah ataupun kesulitan hidup.

Stoltz (2010) membagi empat dimensi dasar yang akan menghasilkan kemampuan *adversity quotient* yang tinggi, yaitu:

1. Kendali (*control*)

Kendali berkaitan dengan seberapa besar seseorang mampu mengendalikan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya dan sejauh mana individu merasakan bahwa kendali itu ikut berperan dalam peristiwa yang menimbulkan kesulitan. Semakin besar kendali yang dimiliki semakin besar kemungkinan seseorang untuk dapat bertahan menghadapi kesulitan dan tetap teguh dalam niat serta ulet dalam mencari penyelesaian. Demikian sebaliknya, jika semakin rendah kendali, akibatnya seseorang menjadi tidak berdaya menghadapi kesulitan dan mudah menyerah.

2. Daya tahan (*endurance*)

Dimensi ini lebih berkaitan dengan persepsi seseorang akan lama atau tidaknya kesulitan akan berlangsung. Daya tahan dapat menimbulkan penilaian tentang situasi yang baik atau buruk. Seseorang yang mempunyai daya tahan yang tinggi akan memiliki harapan dan sikap optimis dalam mengatasi kesulitan atau tantangan yang sedang dihadapi. Semakin tinggi daya tahan yang dimiliki oleh individu, maka semakin besar kemungkinan seseorang dalam memandang kesuksesan sebagai sesuatu hal yang bersifat sementara dan orang yang mempunyai *adversity quotient* yang rendah akan menganggap bahwa kesulitan yang sedang dihadapi adalah sesuatu yang bersifat abadi, dan sulit untuk diperbaiki.

3. Jangkauan (*reach*)

Jangkauan merupakan bagian dari *adversity quotient* yang mempertanyakan sejauh manakah kesulitan akan menjangkau bagian lain dari individu. *Reach* juga berarti sejauh mana kesulitan yang ada akan menjangkau bagian-bagian lain dari kehidupan seseorang. *Reach* atau jangkauan menunjukkan kemampuan dalam melakukan penilaian tentang beban kerja yang menimbulkan stress. Semakin tinggi jangkauan seseorang, semakin besar kemungkinannya dalam merespon kesulitan sebagai sesuatu yang spesifik dan terbatas. Semakin efektif dalam menahan atau membatasi jangkauan kesulitan, maka seseorang akan lebih berdaya dan perasaan putus asa atau kurang mampu membedakan hal-hal yang relevan dengan kesulitan yang ada, sehingga ketika memiliki masalah di satu bidang dia tidak harus merasa mengalami kesulitan untuk seluruh aspek kehidupan individu tersebut.

4. Kepemilikan (*origin and ownership*)

Kepemilikan atau dalam istilah lain disebut dengan asal-usul dan pengakuan akan mempertanyakan siapa atau apa yang menimbulkan kesulitan dan sejauh mana seorang individu menganggap dirinya mempengaruhi dirinya sendiri sebagai penyebab asal-usul kesulitan. Orang yang skor origin (asal-usulnya) rendah akan cenderung berpikir bahwa semua kesulitan atau permasalahan yang datang itu karena kesalahan, kecerobohan, atau kebodohan dirinya sendiri, serta membuat perasaan dan pikiran yang akan merusak semangatnya.

Keempat dimensi ini yang akan diadopsi menjadi indikator instrumen angket untuk mengukur variabel *adversity quotient*.

Berdasarkan beberapa pengertian dan pendapat ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa *adversity quotient* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan peserta didik untuk bertahan menghadapi segala macam kesulitan pada

mata pelajaran matematika sampai menemukan solusi atau jalan keluar dalam memecahkan berbagai macam permasalahan matematika, mereduksi hambatan dan rintangan dengan mengubah cara berpikir dan sikap peserta didik terhadap kesulitan yang dihadapi pada mata pelajaran matematika.

Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor. Secara umum Slameto (2013) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar mencakup faktor yang berada dalam diri peserta didik (faktor individu) dan dari luar diri individu (faktor situasi). Faktor individu meliputi kecerdasan intelegensi, sikap motivasi, kesiapan, dan kematangan. Selama ini kecerdasan intelegensi dinilai sebagai faktor utama keberhasilan seseorang termasuk berhasilnya peserta didik dalam menempuh pendidikan. Akan tetapi dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik yang berbeda, serta iklim kelas yang berbeda pula, maka dalam usaha pencapaian hasil belajar peserta didik belum cukup dengan intelegensi yang tinggi pula, tetapi juga bergantung pada kondisi individu atau peserta didik tersebut. Sedangkan faktor situasi yang dimaksud adalah faktor diluar diri peserta didik (individu), seperti: lingkungan, keluarga, guru, sarana, dan lain sebagainya. Faktor-faktor tersebut dapat membantu atau sebaliknya menyulitkan peserta didik pada saat proses kegiatan belajar mengajar.

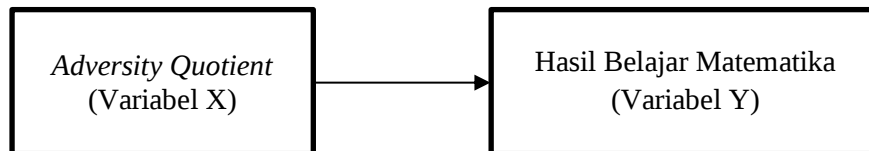
Menurut Hamalik (2013), bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut. Perubahan tersebut meliputi: pengetahuan, emosional, pengertian, hubungan sosial, kebiasaan, jasmani, ketrampilan, etika atau budi pekerti, apresiasi, dan sikap. Makna pernyataan tersebut, apabila peserta didik dikatakan mengalami proses belajar jika pada dirinya telah terjadi perubahan-perubahan kearah yang baik atau terjadinya peningkatan kualitas pada diri peserta didik yang meliputi: pengetahuan, emosional, pengertian, hubungan sosial dengan lingkungannya, kebiasaan, jasmani, keterampilan, etika dan moral, perubahan ini yang disebut hasil belajar (*learning outcomes*).

Bloom (dalam Jacobsen, Eggen & Kauchak, 2014), membedakan hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu: ranah kognitif (pengetahuan), ranah afektif (sikap) dan ranah psikomotorik (keterampilan). Proses pembelajaran di sekolah saat ini, mengaplikasikan tipe hasil belajar kognitif lebih dominan dibandingkan dengan tipe hasil belajar afektif dan psikomotor. Sekalipun demikian tidak berarti bidang afektif dan psikomotor diabaikan. Persoalan yang perlu dikembangkan adalah bagaimana menjabarkan tipe hasil belajar tersebut sehingga jelas apa yang harus dinilai. Tipe hasil belajar psikomotor berkenaan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah ia menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar ini sebenarnya tahap lanjutan dari hasil belajar afektif yang baru tampak dalam kecenderungan untuk berperilaku (Thobroni & Mustofa, 2011).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku kearah yang lebih baik meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil pengalaman belajar. Kecakapan atau kemampuan sebagai hasil belajar memungkinkan seseorang mampu melakukan perbuatan yang tidak dapat dilakukan sebelumnya. Perubahan yang terjadi akibat proses belajar tidak bersifat permanen, artinya suatu saat bisa bertambah atau berkurang. Jika dipelajari lebih lanjut akan bertambah, atau sebaliknya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Cikarang Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020 tepatnya pada bulan Mei-Juli 2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik korelasi (Arikunto, 2012, Creswell, 2010). Data penelitian dikumpulkan dengan menyebarkan angket dan tes hasil belajar matematika. Konstelasi masalah penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan berikut.



Gambar 1. Konstelasi Masalah Penelitian

Sampel penelitian adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Cikarang Selatan sebanyak 50 orang yang dipilih dengan teknik random sampling dari populasi terjangkau kelas VII.2 sampai VII.4. Dari kelas VII.2 dan VII.3 dipilih 17 peserta didik, sedangkan dari kelas VII.4 dipilih 16 peserta didik. Peserta didik kelas VII.1 sebanyak 30 orang dijadikan sampel ujicoba instrumen. Mula-mula angket dibuat sebanyak 30 butir pernyataan, dan instrumen tes bentuk pilihan ganda 30 butir dengan empat pilihan jawaban. Diperoleh 26 butir instrumen angket yang valid dan reliabel yang digunakan sebagai alat pengumpul data variabel *adversity quotient*. Dari hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen tes untuk mengukur hasil belajar matematika diperoleh 25 butir soal bentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban (a, b, c, dan d).

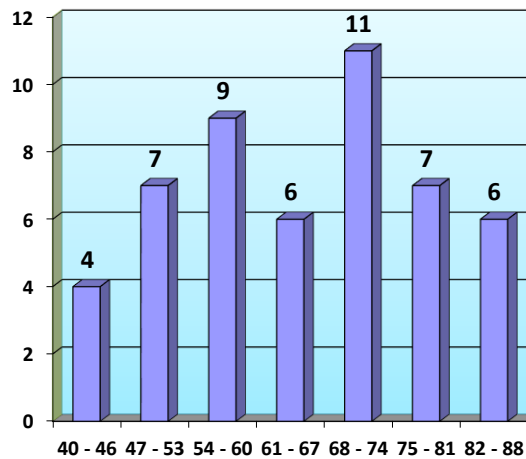
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sub hasil dan pembahasana berikut, diuraikan secara lebih terperinci perolehan nilai hasil belajar matematika dan skor *adversity quotient* peserta didik kelas VII SMP Negeri Cikarang Selatan. Untuk lebih memahami temuan hasil penelitian akan di paparkan berdasarkan variabel bebas dan varibel terikat.

Hasil Belajar Matematika (Variabel Terikat)

Hasil belajar matematika peserta didik pada penelitian ini adalah sebagai variabel terikat. Setelah data diolah dengan uji-uji statistik, diperoleh rentang skor capaian hasil belajar matematika pada materi himpunan antara 40-88 dengan nilai rata-rata sebesar 65,12, median sebesar 66,33 dan modus sebesar 71,38, varians 164,72 serta simpangan baku 12,83.

Untuk memperjelas data hasil belajar matematika yang diperoleh, dibuat diagram batang sebagaimana terlihat pada Gambar 2.

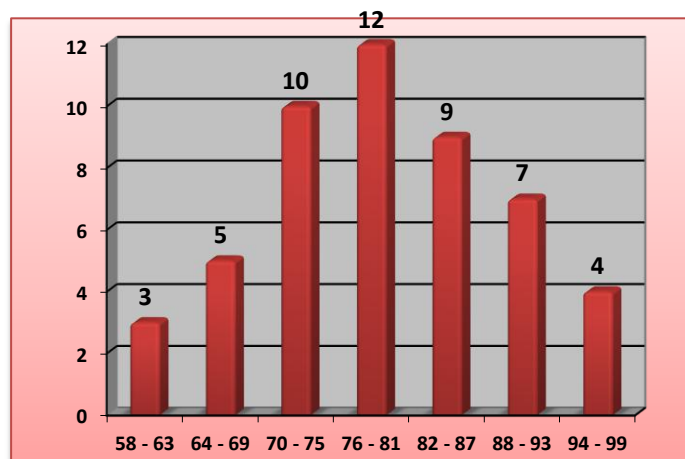


Gambar 2. Diagram Batang Hasil Belajar Matematika

Berdasarkan diagram batang pada Gambar 2 terlihat bahwa peserta didik yang memperoleh nilai di bawah nilai rata-rata sebanyak 20 peserta didik atau 40%, peserta didik yang memperoleh nilai di sekitar nilai rata-rata sebanyak 6 peserta didik atau 12% dan kelompok peserta didik yang memperoleh nilai di atas nilai rata-rata sebanyak 24 peserta didik atau 48%. Data hasil belajar matematika diambil dari sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal ini dibuktikan dengan uji normalitas menggunakan uji Liliefors diperoleh nilai $L_{hitung}=0,0811$ dan $L_{tabel}=0,1252$ pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan $N=50$. Karena $L_{hitung}<L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa variabel terikat (hasil belajar matematika) berdistribusi normal.

Skor *Adversity Quotient* (Variabel Bebas)

Skor *adversity quotient* peserta didik diperoleh dari penyebaran 26 butir angket berupa pernyataan positif dan negatif yang mencakup 4 dimensi. Skor perolehan variable *adversity quotient* berada pada rentang skor 58-99 dengan nilai rata-rata sebesar 79,22, median sebesar 79,00 dan modus sebesar 77,90, varians 94,98 serta simpangan baku 9,75. Dari data yang diperoleh dibuat diagram pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Batang Skor *Adversity Quotient*

Analisis hasil angket berdasarkan dimensi dan indikator variabel *adversity quotient*, dari empat dimensi yang diukur yaitu: (1) kontrol atau kendali, (2) asal-usul dan pengakuan, (3) jangkauan, (4) daya tahan, diketahui bahwa dimensi yang memiliki rata-rata skor tertinggi yaitu dimensi kontrol atau kendali yaitu sebesar 3,15 dari rentang skala likert 1-4, diikuti dimensi daya tahan sebesar 3,14, dimensi jangkauan sebesar 3,09, dan dimensi asal-usul dan pengakuan sebesar 2,91.

Dilihat dari indikator, diketahui indikator yang memperoleh rata-rata skor tertinggi atau yang kuat yaitu indikator berani mengambil risiko sebesar 3,20, diikuti indikator mudah bangkit dari ketidakberdayaan sebesar 3,16, indikator mempunyai sifat optimisme sebesar 3,14, indikator menilai kesulitan atau kegagalan bersifat sementara dan indikator mampu memaksimalkan sisi positif dari situasi sulit sebesar 3,13, indikator mampu mengendalikan diri dalam menghadapi kesulitan sebesar 3,10, indikator melakukan pemetaan masalah dengan tepat sebesar 3,05, indikator memandang kesuksesan sebagai hasil kerja keras yang telah dilakukan sebesar 2,99, indikator bertanggung jawab atas terjadinya situasi sulit sebesar 2,89, dan indikator menempatkan rasa bersalah secara wajar sebesar 2,86. Data tersebut menunjukkan bahwa peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Cikarang Selatan memiliki *adversity quotient* pada dimensi kontrol atau kendali yang cukup baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian *adversity quotient* yang ditemukan Hidayat (2017) yang diperoleh berdasarkan hasil analisis jawaban tertulis dan wawancara. Hasil pengukuran *adversity quotient* yang dilakukan Hidayat terhadap 38 siswa yang dijadikan sampel penelitian bahwa *adversity quotient* peserta didik tergolong baik dan tidak banyak beragam.

Data *adversity quotient* bersumber pada sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal. Hal ini dibuktikan dengan perhitungan uji Liliefors untuk variabel bebas yaitu *adversity quotient* diperoleh nilai $L_{hitung}=0,0859$ dan $L_{tabel}=0,1252$ pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan $N=50$. Karena $L_{hitung}<L_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa data *adversity quotient* berdistribusi normal.

Karena sampel diambil dari beberapa kelas, maka perlu dilakukan uji prasyarat uji homogenitas menggunakan uji Fisher (uji F). Diperoleh Uji homogenitas dua varians antara variabel X dan variabel Y, $F_{hitung}=1,57$ dan $F_{0,05(49,49)}=1,61$. Karena $F_{hitung}<F_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa sampel mempunyai kondisi yang homogen.

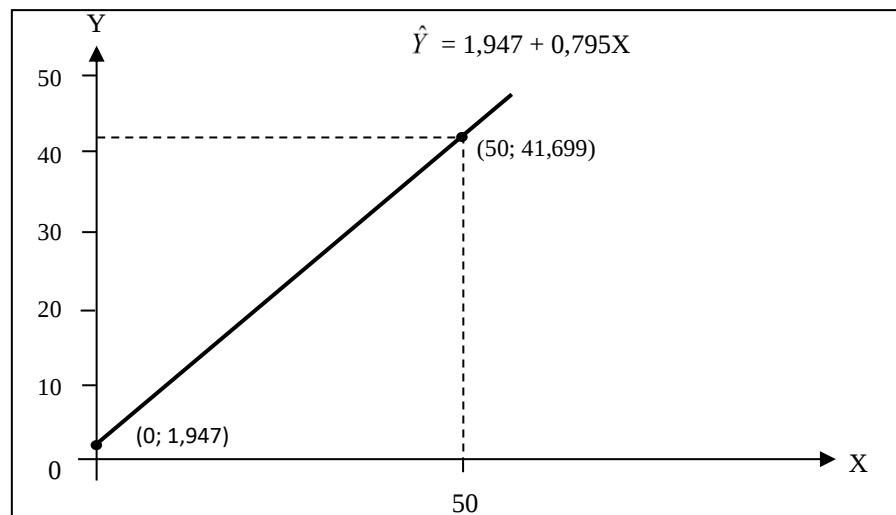
Selanjutnya dilakukan uji regresi menggunakan ANAVA (Sudjana, 2009) untuk melihat hubungan antara kedua variable yang disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Analisis Varians (ANAVA)

Sumber Variansi	dk	JK	RJK	F_0	F_{tabel}	
					5%	1%
Total	50	7880,00	7880,00	-	-	-
Reg (a)	1	212552,00	212552,00	-	-	-
Reg (b a)	1	2886,31	2886,31	27,74	4,04	7,19
Sisa	48	4993,69	104,04	-	-	-
Tuna c	22	2576,36	117,11	1,26	1,97	2,62
Galat	26	2417,33	92,97	-	-	-

Pengujian signifikansi regresi pada Tabel 1 diketahui F_{hitung} (F_0) sebesar 27,74 yang lebih dari F_{tabel} (4,04) pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Hal ini berarti regresi signifikan. Hasil pengujian linearitas regresi memperlihatkan F hitung pada baris

tuna cocok sebesar 1,26 yang kurang dari $F_{tabel}=1,97$ pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa persamaan regresi tersebut linier. Interpretasi dari model persamaan regresi $\hat{Y}=1,947+0,795X$ berarti setiap perubahan skor *adversity quotient* peserta didik sebesar satu unit, hasil belajar matematika akan meningkat sebesar 0,795 unit pada arah yang sama dengan konstanta 1,947 (Sudjana, 2009). Hasil pengujian menentukan garis persamaan regresi disajikan dalam grafik garis pada Gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Grafik Garis Persamaan Regresi $\hat{Y}=1,947+0,795X$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus korelasi *Product Moment* dari Pearson. Dari hasil pengujian diperoleh koefisien korelasi antara *adversity quotient* dengan hasil belajar matematika peserta didik sebesar $r=0,605$. Hasil tersebut jika dikaitkan dengan angka indeks korelasi *product moment* masuk dalam kategori hubungan yang kuat. Untuk mengetahui seberapa besar persentase hubungan antara *adversity quotient* dengan hasil belajar matematika peserta didik dapat dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\% = (0,605)^2 \times 100\% = 0,3660 \times 100\% = 36,60\%.$$

Maka pengaruh atau kontribusi *adversity quotient* dengan hasil belajar matematika adalah 36,60%, sedangkan 63,40% diberikan kontribusinya oleh faktor lain. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hidayat (2017), yang menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dapat teratasi bagi siswa yang memiliki *adversity quotient* *quitters*. Lebih lanjut temuan penelitian Hidayat dkk. yang dilakukan pada siswa SMA di Cimahi Bandung, ada pengaruh positif *adversity quotient* terhadap keterampilan penalaran matematis kreatif siswa SMA. Sejalan juga dengan penelitian Santos (2012) menemukan bahwa *adversity quotient* dapat dilatih sehingga dapat menekan tingkat stress seseorang. Santos meneliti guru-guru sekolah luar biasa yang membimbing dan mendidik anak-anak berkebutuhan khusus. Pekerjaan guru sekolah berkebutuhan khusus tentu sangat tinggi tingkat stressnya. Melalui *adversity quotient* yang dilatih, berhasil menurunkan tingkat stress guru-guru berkebutuhan khusus di Maricopa School

District Arizona Amerika Serikat. Perbedaan kedua penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah pada sampel yang diteliti. Santos meneliti guru-guru disekolah berkebutuhan khusus, Hidayat meneliti siswa SMA, sedangkan penelitian ini dilakukan pada siswa SMP. Tentunya pada materi pelajaran matematika yang berbeda pula. Namun penelitian ini dan sebelumnya sama sama menemukan bahwa *adversity quotient* yang dilatih dan dikontrol mempunyai pengaruh positif terhadap rasa cemas menghadapi masalah.

Selanjutnya hasil perhitungan korelasi *product moment* dikuatkan dengan perhitungan signifikansi koefisien korelasi untuk mengetahui signifikansi hubungan antara *adversity quotient* dengan hasil belajar matematika menggunakan uji *t* (*t-student*) sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,605\sqrt{50-2}}{\sqrt{1-0,605^2}} = 5,267$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji *t* pada taraf signifikansi 0,05 dan *dk*=48, diperoleh $t_{hitung}=5,267$ dan $t_{tabel}=2,01$. Karena $t_{hitung}=5,267 > t_{tabel}=2,01$ maka terdapat hubungan positif yang signifikan *adversity quotient* dengan hasil belajar matematika peserta didik kelas VII di SMP Negeri 4 Cikarang Selatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 4 Cikarang Selatan, bahwa terdapat terdapat hubungan yang signifikan antara *adversity quotient* dengan hasil belajar matematika peserta didik kelas VII di SMP Negeri 4 Cikarang Selatan. Semakin tinggi tingkat *adversity quotient* (kecemasan, kesulitan) siswa, maka semakin tinggi hasil belajar matematikanya. Hal ini ditunjukkan dengan persamaan garis regresi linier. Dari hasil wawancara, diperoleh pernyataan bahwa ketika peserta didik semakin khawatir maka mereka semakin menyiapkan diri untuk lebih giat belajar matematika, agar hasil belajar mereka tidak rendah atau jelek. Kesimpulan penelitian hipotesis nol ditolak atau hipotesis penelitian diterima. Hal ini berarti terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *adversity quotient* dengan hasil belajar matematika peserta didik. *Adversity quotient* memberikan kontribusi sebesar 36,60% terhadap hasil belajar matematika, sedangkan 63,40% diberikan kontribusunya oleh faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Yatha Yuni, M.Pd. yang telah berbagi ilmu dan membimbing dalam penelitian, serta mengarahkan penulisan laporan hasil penelitian, serta membimbing dalam membuat artikel ini sampai cara submit artikel. Semoga ilmu yang ibu bagikan menjadi ilmu yang bermanfaat. Peneliti juga berterima kasih kepada Kepala SMP Negeri 4 Cikarang Selatan yang telah berkenan wilayah kerjanya dijadikan tempat penelitian, serta memberikan informasi penting dalam membantu proses penelitian ini. Dan atas kebaikan Ibu serta Bapak semoga mendapat pahala berlipat ganda dari Allah SWT.

REFERENSI

- Abdurrahman, M. (2013). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Creswell, J. W. (2010). *Research Design, Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed (Terjemahan Achmad Fawaid)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Echols, J. M., & Shadily, H. (2003). *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hamalik, O. (2013). *Proses Belajar Mengajar (Cetakan ke lima)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hidayat, W. (2017). Adversity quotient dan penalaran kreatif matematis siswa sma dalam pembelajaran argument driven inquiry pada materi turunan fungsi. *KALAMATIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 15-28.
- Hidayat, W., Wahyudin, W., & Prabawanto, S. (2018). Improving students' creative mathematical reasoning ability students through adversity quotient and argument driven inquiry learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 948(1), 012005.
- Jacobsen, D. A., Eggen, P., & Kauchak, D. (2014). *Methods for Teaching (Metode-metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Peserta Didik TK-SMA)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Leman. (2007). *The Best of Chinese Life Philosophies*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Santos, M. C. J. (2012). Assessing the effectiveness of the adapted adversity quotient program in a special education school. *Researchers World*, 3(4), 13.
- Phoolka, E. S., & Kaur, N. (2012). Adversity Quotient: A new paradigm to explore. *Contemporary Business Studies*, 3(4), 67-78.
- Ruseffendi, E. T. (2010). *Pengajaran Matematika Modern*. Bandung: Tarsito.
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Stoltz, P. G. (2010). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, Alih Bahasa: Hermaya. Jakarta: PT. Grasindo.
- Sudjana. (2009). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Supardi, U. S. (2013). Pengaruh adversity quotient terhadap prestasi belajar matematika. *Jurnal Formatif*, 3(1), 61-71.
- Suroso, F. N. (2007). *Psikologi Islami*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Thobroni, M., & Mustofa, A. (2011). *Belajar & Pembelajaran, Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Yuni, Y. (2018). The attitude of risk taking Islamic junior high school (MTs) students in learning mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1), 012113.

Studi Penelitian Tindakan Kelas: Bagaimana Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Siswa?

Rani Sugiarni^{1*}, Ari Septian¹, Dadang Juandi², Siti Julaeha¹

¹Pendidikan Matematika, Universitas Suryakencana, Indonesia

²Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*rani@unsur.ac.id

Article Info	Abstract
Received 03 March 2021	<i>Learning models that are not precise have an impact on low student understanding so that the student completeness score is still below 50%, so appropriate action is needed to improve the quality of learning so that students' understanding in learning mathematics increases. The purpose of this study was to determine the increase in mathematical understanding of students by using cooperative learning model type Snowball throwing. This type of research is classroom action research through 3 cycles. The increase in learning outcomes is determined based on an increase in the average understanding of students, the attainment of absorption and learning completeness. Increment refers to the ratio between the value of cycle I, cycle II and cycle III. The results showed that the implementation of the snowball throwing type of cooperative learning model could improve students' mathematical understanding of set material. It can be seen from the students' average understanding of mathematics increased from 75 (cycle I) to 9 (cycle II), and 82 (cycle III). The increase also occurred in the attainment of absorption and learning completeness. The absorption capacity increased from 50% to 70% and 73%. The learning completeness has increased from 50% to 70% and 73%.</i>
Revised 14 April 2021	
Accepted 01 May 2021	
Keywords	<i>Learning models that are not precise have an impact on low student understanding so that the student completeness score is still below 50%, so appropriate action is needed to improve the quality of learning so that students' understanding in learning mathematics increases. The purpose of this study was to determine the increase in mathematical understanding of students by using cooperative learning model type Snowball throwing. This type of research is classroom action research through 3 cycles. The increase in learning outcomes is determined based on an increase in the average understanding of students, the attainment of absorption and learning completeness. Increment refers to the ratio between the value of cycle I, cycle II and cycle III. The results showed that the implementation of the snowball throwing type of cooperative learning model could improve students' mathematical understanding of set material. It can be seen from the students' average understanding of mathematics increased from 75 (cycle I) to 9 (cycle II), and 82 (cycle III). The increase also occurred in the attainment of absorption and learning completeness. The absorption capacity increased from 50% to 70% and 73%. The learning completeness has increased from 50% to 70% and 73%.</i>
Action research	
Mathematical understanding	
Cooperative	

Copyright©2020 JIM, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

How to Cite:

Sugiarni, R., Septian, A., Juandi, D., & Julaeha, S. (2021). Studi Penelitian Tindakan Kelas: Bagaimana Meningkatkan Pemahaman Matematis Pada Siswa?. *Journal of Instructional Mathematics*, 2(1), 21-35.

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting bagi manusia karena merupakan wadah untuk mendapatkan berbagai macam pengetahuan, keterampilan, dan perubahan sikap serta tingkah laku. Di dalam pendidikan, terdapat proses belajar. Proses inilah yang menghasilkan perubahan-perubahan tersebut. Ini sesuai dengan pernyataan Gross & Thompson (2007) menyatakan bahwa “Pendidikan adalah pengaruh lingkungan atas individu untuk menghasilkan perubahan-perubahan yang menetap di dalam kebiasaan-kebiasaan, pemikiran, sikap-sikap, dan tingkah laku”.

Pendidikan merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas setiap individu, secara langsung disiapkan untuk menopang dan mengikuti laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan yang sejalan dengan proses belajar mengajar. Keberhasilan pendidikan akan dicapai suatu bangsa apabila ada usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan bangsa itu sendiri. Pendidikan adalah usaha sadar untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia. Fungsi dan tujuan pendidikan nasional menurut

Pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Bertujuan untuk berkembangnya potensi untuk peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan itu sudah banyak dilakukan oleh pemerintah, diantaranya pembaharuan kurikulum, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, penggunaan metode mengajar, melaksanakan penelitian serta meningkatkan kualitas dan kuantitas bahan ajar. Namun, seberapa upaya yang dilakukan pemerintah hingga saat ini masih banyak mendapat kritikan dari media massa yang mengatakan bahwa mutu pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah.

Guru merupakan faktor penentu terhadap berhasilnya proses pembelajaran di samping faktor pendukung yang lainnya. Guru sebagai fasilitator dalam mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa. Di dalam kegiatannya guru mempunyai metode-metode yang paling sesuai untuk suatu bidang studi. Sehubungan dengan fungsinya sebagai pengajar, pendidik, dan pembimbing, maka diperlukan adanya berbagai peranan pada diri guru yang senantiasa menggambarkan pola tingkah laku yang diharapkan dalam berbagai interaksinya. Penerapan metode mengajar yang tepat diperlukan demi berhasilnya proses pendidikan dan usaha pembelajaran di sekolah.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan mengembangkan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Ruseffendi (1991: 260) menyatakan bahwa “matematika timbul karena pikiran-pikiran yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran”.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37 ayat (1) disebutkan bahwa Kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat: Pendidikan Agama; Pendidikan Kewarganegaraan; Bahasa; Matematika; Ilmu Pengetahuan Alam; Ilmu Pengetahuan Sosial; Seni dan Budaya; Pendidikan Jasmani dan Olahraga; Keterampilan/Kejujuran; dan Muatan Lokal (DEPDIKNAS, 2005).

Dalam undang-undang di Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37 ayat (1), tampak jelas bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di sekolah-sekolah terutama Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pendidikan matematika diharapkan mampu mengembangkan nilai, sikap serta keterampilan siswa untuk dapat menelaah kehidupan dimasyarakat yang dihadapi sehari-hari.

Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari secara bertahap dan berkelanjutan. Sebagaimana telah dinyatakan oleh Suherman dkk (2003), bahwa “konsep-konsep Matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks”. Oleh karena kehierarkian matematika tersebut, maka dalam belajar matematika harus dilakukan secara bertahap, berurutan disesuaikan dengan tingkat perkembangan berpikir siswa dan berkelanjutan berdasarkan pada

pengalaman yang lalu. Siswa tingkat SMP akan mempelajari konsep matematika berdasarkan pemahaman konsep matematika yang diperoleh di bangku Sekolah Dasar (SD), begitu pula siswa tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) akan mempelajari konsep matematika berdasarkan konsep yang diperoleh di SMP.

Kegiatan belajar mengajar tidak terlepas dari metode pembelajaran. Pemilihan model atau metode pembelajaran sangat menentukan keberhasilan belajar dalam hal ini keberhasilan belajar siswa. Metode yang digunakan tidak sembarangan, melainkan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Rusmana & Isnaningrum, 2015).

Salah satu kenyataan yang sering hadir pada pembelajaran matematika adalah bahwa pembelajaran matematika yang dilaksanakan dewasa ini lebih cenderung pada pencapaian target materi atau sesuai isi materi buku yang digunakan sebagai buku wajib dengan berorientasi pada soal-soal ujian nasional. Akibatnya kecerdasan yang dimiliki oleh siswa tidak tergali dengan baik.

Berkenaan dengan hal di atas, Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa, terdapat banyak anak yang setelah belajar matematika bagian yang sederhana banyak yang tidak dipahaminya, bahkan banyak konsep yang dipahami secara keliru, matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet dan banyak memperdayakan.

Sebagian anak yang mengalami kesulitan belajar matematika disebabkan mereka bukan memahami konsepnya melainkan hanya menghafal saja, sehingga dalam menerapkan suatu konsep matematika, mereka tidak dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Selain konsep belajar yang keliru, pandangan siswa terhadap matematika sebagai ilmu yang sukar dan ruwet juga karena dipengaruhi oleh motivasi belajar mereka yang rendah. Ketika siswa merasa tidak dapat mengerjakan soal matematika, maka mereka akan berhenti sampai disitu tanpa mau lagi berusaha mengerjakannya. Apalagi jika guru matematika diam tidak memperhatikan siswa tersebut, maka akan terjadi rasa malas dan tidak berminat untuk belajar matematika. Walaupun matematika merupakan pelajaran yang berdaya guna tinggi, namun sebagian besar siswa masih kurang termotivasi dalam belajar matematika. Mereka masih beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, sukar, dan menegangkan. Hal ini didukung dengan sebagian besar guru matematika yang berpenampilan kurang familiar atau terlalu serius, selain itu kurang adanya teknik motivasi yang diberikan kepada siswa yang berkemampuan kurang terhadap matematika. Oleh karena itu, motivasi belajar siswa menjadi kurang optimal dan sebagai akibat adalah hasil belajarnya yang rendah.

Hasil belajar matematika siswa dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, seperti motivasi, kecerdasan logika matematis, kecerdasan emosional, rasa percaya diri, kemandirian, sikap dan lainnya. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa, seperti sarana dan prasarana, lingkungan, kurikulum, metode mengajar, dan motivasi dari guru itu sendiri.

Dari kedua faktor tersebut, ternyata saling mendukung satu sama lain. Metode mengajar dan guru menjadi faktor eksternal yang juga berpengaruh di dalam kelas. Jika metode yang digunakan hanya mencatat, kemudian memberikan tugas tanpa diperiksa hasil pekerjaan siswa, maka hasil belajar akan rendah. Begitu pula jika terdapat siswa yang kurang dalam pelajaran matematika, kemudian guru

tersebut diam tanpa memberikan motivasi kepada siswa tersebut, maka hasil belajar dan motivasi belajar siswa tersebut akan rendah.

Selain itu, faktor intenal yakni motivasi juga biasanya berasal dari dalam diri siswa itu sendiri dengan belajar di rumah dan belajar di sekolah yang dipandu oleh guru. Jika hasil belajar siswa rendah, maka guru dapat memberikan siswa tersebut berupa hadiah agar mereka lebih semangat untuk belajar dan mencapai hasil yang diinginkan. Dengan demikian, metode pembelajaran yang menarik dan teknik motivasi yang dilakukan guru akan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

Keberhasilan proses belajar dan mengajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya pemilihan metode atau model pembelajaran, minat siswa terhadap materi yang diajarkan dan peranan guru dalam mengatasi kesulitan belajar siswa serta motivasi dari siswa itu sendiri untuk belajar dan memahami materi.

Banyak ditemui siswa seringkali takut apabila diminta untuk mengerjakan soal ke depan kelas, karena takut salah dan ditertawakan oleh teman-teman sejawatnya. Terkadang siswa kurang paham dengan penyampaian dan malas untuk bertanya, padahal sebenarnya siswa memiliki kemampuan yang kurang baik. Kurangnya pengetahuan siswa, sehingga menyebabkan siswa kesulitan untuk memulai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru karena kurang paham terhadap rumus-rumus. Ketidaktepatan teknik pembelajaran yang diterapkan oleh pengajar, sehingga menyebabkan proses pembelajaran terkesan monoton.

Berdasarkan dari hasil nilai siswa kelas VII C SMPN 1 Kadupandak dirasa kurang paham terhadap materi yang sudah diberikan oleh guru, ini dilihat dari nilai ketuntasan siswa yang masih di bawah KKM, rata-rata nilai ketuntasan sebesar 43% jelas ini menjadi suatu permasalahan serius di mana sebagian besar siswa nilainya kurang dari KKM. Salah satu faktor adalah pengaruh lingkungan sekolah yang kurang mendukung seperti keadaan di dalam kelas yang kurang kondusif. Akibatnya, siswa kurang serius untuk belajar matematika, sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa. Ini yang mendasari penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Kadupandak, yaitu karena siswanya yang kurang tertarik dengan pembelajaran matematika sehingga mempengaruhi hasil belajarnya. Peneliti berharap agar penelitian ini bisa bermanfaat dan bisa merubah persepsi siswa tentang mata pelajaran matematika yang menyulitkan menjadi mudah dan menyenangkan dengan model pembelajaran *snowball throwing*.

Snowball throwing adalah salah satu model pembelajaran kooperatif. Menurut Abdurrahman & Bintoro (2000) bahwa “pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sistematis mengembangkan interaksi yang silih asah, silih asih, dan silih asuh antar sesama siswa sebagai latihan hidup di dalam masyarakat nyata”. Model pembelajaran ini dapat digunakan untuk memberikan konsep pemahaman materi yang sulit kepada siswa. Metode *snowball throwing* juga untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan kemampuan siswa dalam menguasai materi tersebut.

Pada model pembelajaran *snowball throwing* siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok. Dipilih ketua kelompok yang akan mewakili untuk menerima tugas dari guru. Masing-masing siswa membuat pertanyaan yang dibentuk seperti bola (kertas pertanyaan) lalu dilempar ke siswa lain kemudian siswa menjawab pertanyaan dari bola yang didapatkan. *Snowball throwing* melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari orang lain, dan menyampaikan pesan tersebut

kepada temannya dalam satu kelompok. Lemparan pertanyaan menggunakan kertas berisi pertanyaan yang diremas menjadi sebuah bola kertas kemudian dilemparkan kepada siswa lain. Siswa yang menerima bola kertas lalu membuka dan menjawab pertanyaannya (Suprijono, 2010).

Diharapkan dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*, maka pemahaman matematis siswa dapat meningkat. Dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 1989), dipaparkan bahwa pemahaman matematis merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika. Pemahaman matematis lebih bermakna jika dibangun sendiri oleh siswa. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman tidak dapat diberikan dengan pemaksaan.

Menurut Sumarmo (2010), pemahaman matematis adalah pemahaman yang meliputi: (1) pemahaman induktif, meliputi: pemahaman dalam melaksanakan perhitungan rutin, algoritma, dan menerapkan rumus pada suatu kasus matematis, (2) pemahaman intuitif, meliputi: pemahaman dalam membuktikan kebenaran suatu teorema dan mengaitkansatu konsep dengan konsep lainnya. Menurut Skemp (dalam Nurdiawan, Maryam, Lutfia, Trisatria, Hermawan & Hidayat, 2019), Pemahaman matematis didefinisikan sebagai kemampuan yang mengaitkan notasi dan simbol matematika yang relevan dengan ide-ide matematika dan mengkombinasikannya ke dalam rangkaian penalaran logis. Siswa perlu dibekali dengan kemampuan pemahaman matematis agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika (Syafrianto, Kusumah & Juandi, 2016)

Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep matematika adalah: (1) menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari; (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut; (3) menerapkan konsep secara algoritma; (4) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika; dan (5) mengaitkan berbagai konsep (Fajriah & Sari, 2016; Hutagalung, 2017; Mawaddah & Maryanti, 2016; Ningrum, Purnami, & Widodo, 2017; Widodo, Ayuningtyas & Sumarti, 2019; Septian & Ramadhanty, 2020).

Berdasarkan catatan-catatan yang dikemukakan, maka perlu adanya tindakan yang tepat yang harus dipersiapkan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Oleh karena itu, studi ini ditujukan untuk menjawab pertanyaan bagaimana meningkatkan pemahaman matematis pada siswa?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action reseach*). Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah suatu penelitian yang dilakukan oleh guru atau seseorang tertentu di dalam kelas dengan tujuan untuk memperbaiki kinerja sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat. Tahapan penelitian terdiri 3 siklus, setiap siklus terdiri atas empat langkah, yaitu: (1) perencanaan, (2) aksi atau tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi.

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Kadupandak. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII yang berjumlah 28 orang. Adapun faktor-faktor yang diteliti dalam penelitian ini adalah: (1) faktor siswa yang terdiri dari peningkatan pemahaman matematis siswa pada materi segiempat melalui penerapan model

pembelajaran snowball throwing; dan (2) faktor guru yaitu aktivitas guru selama pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran snowball throwing.

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu prosedur penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Masing-masing siklus mengikuti tahapan (1) perencanaan, (2) aksi atau tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Materi siklus I meliputi himpunan, materi siklus II meliputi menentukan himpunan bagian dan menentukan banyak himpunan bagian, sedangkan materi siklus III meliputi operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain tes setiap siklus, lembar observasi setiap siklus, dan jurnal. Adapun teknik dalam pengumpulan data dengan data kuantitatif dengan menganalisis nilai setiap siklus pada nilai rata-rata, daya serap klasikal (DSK) dan ketuntasan belajar, sedangkan data kualitatif dengan menganalisis lembar observasi dan jurnal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Penelitian Tindakan Kelas dimulai dengan observasi yang berupa pemberitahuan sekaligus permintaan izin kepada kepala sekolah dan orientasi lapangan yang bertujuan untuk mengetahui dan menemukan masalah yang berhubungan dengan proses pembelajaran matematika, setelah mengetahui masalahnya maka mencari solusi dengan membuat perencanaan tindakan pembelajaran untuk melakukan perbaikan dalam upaya meningkatkan pemahaman matematis siswa pada pembelajaran matematika.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika pembelajaran masih secara klasikal yaitu dengan metode ekspositori. Selama pembelajaran tampak beberapa siswa saja yang aktif mengemukakan pendapatnya, yang lainnya hanya menerima apa yang dikonfirmasi oleh guru tanpa betul-betul memahami konsep yang sedang diajarkan, sehingga saat diadakan latihan berupa soal uraian masih banyak siswa yang belum bisa mengerjakan soal tersebut.

Pelaksanaan Pembelajaran siklus I, Tindakan pembelajaran yang dilakukan pada siklus I disesuaikan dengan RPP. Kegiatan pembelajaran pada pokok bahasan Himpunan yaitu tentang mengetahui notasi pembentuk himpunan dan penyelesaiannya. Pembelajaran pada siklus I terdiri dari 2 kali pertemuan.

Perencanaan Pembelajaran Siklus I, pertama guru menyiapkan seluruh perangkat pembelajaran diantaranya yaitu Silabus, RPP, soal tes siklus, lembar observasi, dan jurnal sebagai pedoman dalam kegiatan pembelajaran.

Tindakan Pembelajaran siklus I, Pembelajaran pada siklus I dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan pertama untuk penyajian materi dan tes siklus. Pertemuan pertama melaksanakan pembelajaran pertama-tama peneliti memperkenalkan diri dan memberitahukan bahwa akan diadakan penelitian di kelas VII B, dan peneliti juga menginformasikan bahwa yang menjadi guru untuk pembelajaran matematika dengan materi Himpunan. Selanjutnya pembelajaran dimulai dengan membaca do'a bersama-sama kemudian guru mengecek kehadiran siswa. Guru menginformasikan bahwa materi yang akan dibahas adalah materi Himpunan, karena model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif, guru pun membagi siswa ke dalam beberapa kelompok. Kelompok yang terbentuk ada 6 kelompok yang beranggotakan 5 orang siswa.

Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai guru terlebih dahulu memberikan informasi tentang pengertian Himpunan.

Guru juga memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan diajarkan dalam kehidupan sehari-hari hal tersebut diharapkan agar siswa tertarik untuk menyimak materi yang disampaikan oleh guru. Selanjutnya siswa diharuskan menyimak apa yang akan disampaikan oleh guru yang akan menjelaskan dan memberikan arahan-arahan materi yang akan dibahas, selanjutnya siswa dihadapkan untuk merangkum apa yang telah guru sampaikan, lalu ketua kelompok dari masing-masing kelompok dipanggil untuk menyampaikan materi kepada masing-masing anggota kelompoknya untuk menuliskan satu pertanyaan yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan tadi.

Guru memberikan waktu kepada siswa untuk membuat satu pertanyaan dalam waktu 5 menit. Dan mengarahkan siswa berdiskusi dalam membuat soal yang sesuai dengan apa yang telah guru sampaikan. Setelah siswa selesai membuat soal selanjutnya guru mengarahkan untuk siswa membuat gulungan kertas menyerupai bola salju yang terbuat dari kertas-kertas pertanyaan yang telah dibuat siswa. Selanjutnya siswa diminta untuk melemparkan soal tersebut pada siswa lain, setelah siswa mendapat satu soal satu pertanyaan maka saatnya siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Guru berkeliling dari satu kelompok ke kelompok lain untuk mengamati aktivitas siswa, dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal sambil menilai hasil kerja siswa dengan kelompoknya. Kepada siswa yang berhasil menjawab pertanyaan dari temannya dan menjelaskan kepada teman-temannya yang lain. Guru pun memberikan penghargaan berupa pujian kepada siswa dan memberikan nilai tambahan untuk siswa tersebut. Untuk lebih melatih pemahaman siswa, guru memberikan soal secara individu sebagai bentuk evaluasi. Kemudian lembar kerja yang telah dikerjakan dengan waktu yang ditentukan, dikumpulkan untuk dinilai oleh peneliti, dan sebagai penutup pembelajaran pertama peneliti membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Sebagai tindak lanjut pembelajaran guru memberikan PR.

Pertemuan kedua dilaksanakan pelaksanaan tes siklus I. Pertemuan kedua ini diawali dengan membaca do'a, mengabsen siswa dan mengkondisikan kelas kemudian guru menginformasikan kembali bahwa hari ini akan dilaksanakan tes siklus I. Sebelum memulai tes siklus guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali tentang materi yang disampaikan sebelumnya. Setelah itu guru meminta siswa untuk duduk secara individu, setelah keadaanya kondusif maka siswa diberikan soal tes siklus dan tidak saling mencontek. Setelah siswa selesai menyelesaikan soal tes siklus, siswa diminta mengumpulkan lembar jawaban tes siklus, dan guru memberitahukan materi yang akan dibahas di siklus II. Sebelum pembelajaran berakhir siswa diberikan jurnal untuk diisi oleh siswa agar guru mengetahui pendapat dan sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball throwing*.

Repleksi Tindakan, dilakukan identifikasi dan analisis terhadap tindakan pembelajaran siklus I, maka dilakukan refleksi sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya. Di bawah ini adalah tabel refleksi tindakan pada pembelajaran siklus I.

Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II, Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada siklus II, disesuaikan dengan RPP. Pokok bahasan pada kegiatan

pembelajaran di siklus II adalah tentang memahami himpunan bagian. Pembelajaran pada siklus II terdiri dari 2 kali pertemuan. Berikut rincian pertemuan setiap siklusnya.

Tabel 1. Refleksi Pembelajaran Siklus I

Permasalahan	Saran perbaikan
✓ Pada saat diskusi kelompok, siswa masih ada yang tidak ikut bekerjasama dan berdiskusi dalam menyelesaikan soal-soal.	✓ Guru harus lebih memperhatikan siswa yang tidak ikut berdiskusi dan harus menegurnya.
✓ Siswa masih ada yang mengobrol ketika guru menjelaskan materi	✓ Guru harus lebih tegas pada siswa yang mengobrol agar siswa yang lain tidak terganggu.
✓ Guru masih sulit dalam mengelola kelas	✓ Guru harus bisa mengelola kelas dengan baik
✓ Banyak siswa yang malas untuk mengerjakan tugas	✓ Guru harus memberikan teguran kepada siswa yang malas mengerjakan soal-soal
✓ Pemahaman siswa terhadap soal-soal masih kurang	✓ Guru harus lebih membimbing siswa agar lebih paham terhadap materi yang diberikan

Perencanaan Pembelajaran Siklus II, sama halnya dengan siklus I, menyiapkan perangkat pembelajaran diantaranya yaitu silabus, RPP, tes siklus, lembar observasi, dan jurnal siswa. Sesuai dengan refleksi maka diharapkan guru bisa mengelola kelas lagi dengan baik, bersikap tegas dan bisa lebih memperhatikan membimbing siswa yang mengalami kesulitan.

Tindakan Pembelajaran Siklus II, Pembelajaran pada siklus II dilaksanakan Pembelajaran siklus II dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan untuk penyajian materi dan untuk tes siklus II. Tes siklus II. Materi yang disampaikan pada pertemuan pertama adalah membahas tentang menentukan himpunan bagian dan menentukan banyak himpunan bagian. Pertemuan Pertama, Dilaksanakan pada jam pelajaran ke-1 dan ke-2. Tahapan pelaksanaan pembelajaran sama dengan siklus 1. Pertemuan kedua, Dilaksanakan tes siklus II Pada pembelajaran siklus II ini proses pembelajarannya hampir sama dengan siklus I, yang membedakannya siswa sudah mulai kondusif dari sebelumnya saat pembelajaran berlangsung.

Refleksi Tindakan, Setelah dilakukan identifikasi dan analisis terhadap tindakan pembelajaran siklus II, maka dilakukan refleksi sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya. Di bawah ini adalah tabel refleksi tindakan pada pembelajaran siklus II.

Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III, Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada siklus III, disesuaikan dengan RPP. Pokok bahasan pada kegiatan pembelajaran di siklus III adalah tentang Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (difference), dan komplemen pada himpunan.

Perencanaan Pembelajaran Siklus III, Terlebih dahulu menyiapkan perangkat pembelajaran diantaranya yaitu silabus, RPP, menyusun tes siklus, lembar observasi, dan jurnal siswa. Berdasarkan refleksi maka Guru harus mengelola kelas dengan baik, memperhatikan dan memberi teguran kepada siswa yang

mengobrol dan malas mengerjakan soal serta memberi memotivasi siswa agar siswa mau dan berani mengemukakan pendapat dan lebih efektif dalam penggunaan waktu yang disediakan untuk setiap kegiatan pembelajaran.

Tabel 2. Refleksi pembelajaran siklus II

Permasalahan	Saran Perbaikan
✓ Peneliti masih sulit dalam mengelola kelas	✓ Guru harus mengelola kelas dengan baik
✓ Pada saat diskusi siswa ada beberapa yang mengobrol	✓ Guru harus lebih memperhatikan dan memberi teguran kepada siswa yang mengobrol
✓ Ada 2 orang siswa yang malas mengerjakan soal	✓ 3. Guru harus lebih tegas dan memberi teguran kepada siswa yang malas mengerjakan soal
✓ Beberapa siswa belum berani mengemukakan pendapatnya	✓ 4. Guru harus memotivasi siswa agar siswa mau dan berani mengemukakan pendapat.
✓ Waktu yang disediakan dirasa belum cukup untuk setiap kegiatan pembelajaran.	✓ 5. Harus lebih efektif dalam penggunaan waktu yang disediakan untuk setiap kegiatan pembelajaran.

Tindakan Pembelajaran Siklus III, Tindakan pembelajaran yang dilakukan pada siklus III, disesuaikan dengan RPP. Pokok bahasan pada tentang Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan. Pertemuan Pertama, Tahapan pelaksanaan pembelajaran sama dengan siklus 2. Pertemuan kedua, Dilaksanakan tes siklus III Pada pembelajaran siklus III ini proses pembelajarannya hampir sama dengan siklus II, yang membedakannya siswa sudah mulai kondusif dari sebelumnya saat pembelajaran berlangsung.

Refleksi Tindakan, Setelah dilakukan identifikasi dan analisis terhadap tindakan pembelajaran siklus III, maka dilakukan refleksi sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya. Permasalahan yang masih ada pada saat pembelajaran di pertemuan terakhir ini, ada 3 orang siswa yang mengobrol saat pembelajaran berlangsung, dan ada 1 orang siswa yang malas untuk mengerjakan soal. Dari permasalahan tersebut di dapat saran perbaikan diantaranya, guru harus lebih memperhatikan dan memberi teguran kepada siswa yang mengobrol, dan guru harus lebih tegas pada siswa yang malas tersebut.

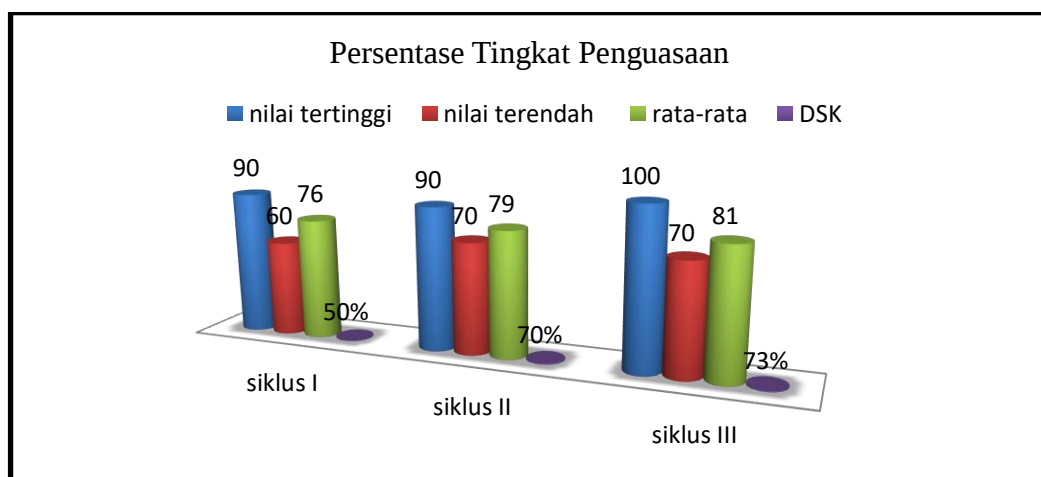
Berdasarkan pembelajaran pada siklus I, II dan III. Peneliti melakukan analisis untuk memperbaiki pembelajaran pada tindakan selanjutnya. Analisis dilakukan berdasarkan hasil observasi, jurnal dan tes siklus I, II, dan III. Berdasarkan pembelajaran siklus I, pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball throwing* masih belum berjalan dengan baik, hal ini dilihat dari pemahaman siswa masih kurang saat menjawab soal-soal tes siklus I, hal ini memberikan pengaruh terhadap nilai ketuntasan yang masih kebanyakan siswa nilainya kurang dari KKM. Dilihat dari lembar observasi guru, masih kurang dalam pengelolaan waktu dan suasana kelas belum kondusif karena siswa yang belum terbiasa belajar secara berkelompok apalagi sebelumnya memang siswa belum pernah belajar secara berkelompok. Siswa masih terlihat kaku saat proses

pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* pada siklus I ini.

Pada siklus II pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* sudah mulai mendapat respon yang baik dari sebagian siswa. Pemahaman siswa untuk menjawab soal-soal pun sudah agak naik, hal ini dilihat dari hasil kerja dan tugas yang diberikan guru kepada siswa. Suasana sudah mulai berjalan kondusif meski masih ada sebagian siswa yang yang mengbrol dan cuek terhadap pembelajaran matematika. Guru pun sudah mulai bisa mengatur waktu agar waktu yang disediakan efektif.

Pada siklus III pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* sudah berjalan dengan cukup baik, hal ini dilihat dari respon siswa, sikap siswa terhadap guru, pemahaman siswa, dan waktu yang lebih efektif. Siswa yang tadinya tidak paham jadi lebih berani untuk bertanya, siswa memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran berdiskusi. Pada siklus terakhir ini sudah dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dapat meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman siswa.

Hasil analisis tingkat penguasaan terhadap materi untuk setiap siklusnya, diperoleh tingkat penguasaan tertinggi, terendah, rata-rata dan DSK yang disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tingkat Penguasaan Pemahaman Matematis Siswa Tiap Siklus

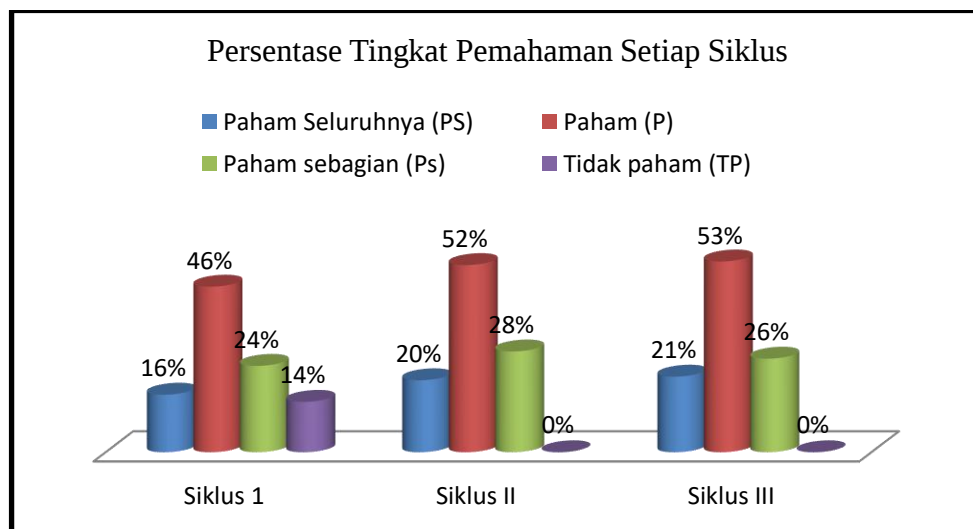
Berdasarkan Gambar 1, nilai tertinggi, nilai terendah, rata-rata dan DSK setiap siklusnya mengalami peningkatan. Dengan demikian menunjukkan hal positif terhadap penguasaan pemahaman matematis karena adanya peningkatan pada setiap siklusnya.

Hasil analisis tingkat ketuntasan belajar pada setiap siklus, diperoleh persentase ketuntasan belajar yang disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 terlihat ketuntasan pada setiap siklus mengalami peningkatan pada ketuntasan belajar dan mengalami penurunan pada ketidak tuntasan belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan ketercapaian ketuntasan belajar siswa terhadap materi yang telah diberikan kepada siswa semakin dipahami siswa setiap siklusnya.

Tabel 3. Persentase ketuntasan Belajar Setiap Siklus

Ketuntasan Belajar		Jumlah Siswa	Persentase
Siklus I	Tuntas	15	50%
	Tidak Tuntas	15	50%
Siklus II	Tuntas	21	70%
	Tidak Tuntas	9	30%
Siklus III	Tuntas	22	73%
	Tidak Tuntas	8	27%

Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa siklus I, II, dan III. Dapat dilihat dari penguasaan pemahaman matematis siswa berdasarkan tes siklus I, II, dan III. Untuk mengetahui peningkatan tingkat pemahaman siswa secara jelas, berikut hasil peningkatan pemahaman siswa siklus I, II, dan III, pada Gambar 2.



Gambar 2. Presentase tingkat pemahaman siswa setiap siklus

Hasil analisis jurnal harian siswa setiap siklus seagai berikut.

Tabel 4. Persentase sikap siswa berdasarkan jurnal harian setiap siklus

Pendapat Siswa	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Positif	67%	77%	90%
Negatif	33%	23%	10%
Jumlah	100%	100%	100%

Pada Tabel 4 terlihat ada peningkatan respon positif siswa dari siklus sebelumnya, berdasarkan hasil persentase siklus III siswa memberikan respon positif sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing*, pada umumnya siswa merespon positif.

Hasil analisis aktivitas guru dan siswa setelah melakukan observasi dari siklus I sampai siklus III, maka di dapat hasil analisis level aktivitas guru dan siswa pada setiap siklus.

Tabel 5. Level aktivitas guru dan siswa pada setiap siklus

Siklus	Jumlah	Rata-rata	Kategori
I	44	2,8	Baik
II	46	2,9	Baik
III	50	3,1	Baik

Berdasarkan data yang di dapat dari observer yang di lakukan oleh guru pada setiap pembelajaran mengalami peningkatan. Hal ini di tunjukan oleh tabel 5. peningkatan yang ada tidak terlalu signifikan namun hal ini sudah dirasa cukup oleh guru karena dengan adanya peningkatan meski sedikit, ini menunjukan bahwa aktivitas guru dan siswa sangat baik dan dengan adanya peningkatan aktivitas guru dan siswa ini membuat siswa lebih aktif dan berani berpendapat saat pembelajaran berlangsung dibanding dengan sebelum pembelajaran kooperatif dilakukan. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran *snowball throwing* dapat meningkatkan aktivitas guru dan siswa.

Berdasarkan hasil analisis data, maka Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing* dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa. Ini di buktikan dengan sebagian besar siswa bisa hafal dengan notasi dan simbol matematika tanpa berpacu pada catatan mereka ini menunjukan bahwa siswa hafal di luar kepala.

Pemahaman matematis didefinisikan sebagai kemampuan yang mengaitkan notasi dan simbol matematika yang relevan dengan ide-ide matematika dan mengkombinasikannya ke dalam rangkaian penalaran logis. Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan pemahaman siswa, Hal ini bisa dilihat dari hasil DSK yang setiap siklusnya mengalami peningkatan, di siklus I nilai ketuntasan siswa sebesar 50%, Pada siklus I memang siswa masih kurang dalam pemahaman matematisnya, ini di buktikan dari hasil tes siklus I yang masih kurang.

Pada siklus II disini mulai ada kenaikan pemahaman siswa dan di siklus terakhir pin siswa mengalami peningkatan pemahaman. Hal ini berdasarkan nilai ketuntasan siswa sebesar 70% dan pada siklus III nilai ktuntasan siswa menjadi 73%, hal ini menunjukan bahwa pada setiap siklusnya kenaikan ketuntasan siswa juga naik berdasarkan hasil dari tes formatif setiap siklusnya. Ini menunjukan bahwa pemahaman siswa juga ikut naik. Nilai tingkat pemahaman tertinggi mencapai nilai sempurna dan untuk nilai pemahaman terendah sudah semakin baik untuk tiap siklusnya. Hal ini menunjukan adanya peningkatan dan hasil yang baik pada setiap tes siklusnya dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* pada pokok bahasan himpunan.

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *snowball throwing* sangat disenangi siswa, ini ditunjukan dengan sikap siswa yang merespon positif dan jika pembelajaran di mulai siswa selalu ingin bekerja kelompok. Siswa sangat antusias terhadap pembelajaran dengan menggunakan *snowball throwing*. Suasana pembelajaran siswa jadi menyenangkan karena siswa sangat menyukai sesi pelemparan bola salju (lembar soal). Definisi model pembelajaran *snowball throwing* sesuai dengan apa yang di kemukakan oleh Kisworo (2008) bahwa model pembelajaran *snowball throwing* adalah suatu metode pembelajaran yang diawali dengan pembentukan kelompok yang diwakili ketua kelompok untuk mendapat tugas dari guru kemudian masing-masing siswa membuat pertanyaan

yang dibentuk seperti bola (kertas pertanyaan) lalu dilempar ke siswa lain yang masing-masing siswa menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh.

Setelah melihat peningkatan tingkat pemahaman siswa, peneliti juga melihat bagaimana suasana keaktifan siswa saat pembelajaran berlangsung dengan penggunaan model pembelajaran *snowball throwing*. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa yang pada siklus I masih banyak siswa yang belum terbiasa dengan pembelajaran kooperatif, sehingga keaktifan siswa masih kurang terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Selanjutnya pada hasil observasi di siklus II siswa sudah mulai berani dan sudah tidak kaku dan canggung terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan kooperatif ini. Sebagian siswa sudah berani bertanya. Keaktifan siswa dan guru selalu meningkat pada setiap siklusnya, Meskipun tidak signifikan. Pada siklus I nilai rata-rata hasil observasi yaitu sebesar 2,8 yang di kategorikan baik. Peneliti berusaha untuk meningkatkan hasil observasi dan membuat belajar siswa lebih menyenangkan.

Suasana saat pembelajaran pada siklus I, memang belum kondusif ini dikarenakan siswa belum terbiasa, apalagi sebelumnya guru matematika hanya menggunakan metode pembelajaran yang bersifat konvensional. Tanpa menggunakan model atau metode pada pembelajaran matematika siswa akan merasa bosan dan jenuh dengan pembelajaran matematika. Ini mempengaruhi keaktifan siswa dan juga hasil belajar siswa. pada siklus II nilai rata-ratanya mulai naik menjadi 2,9 yang di kategorikan baik. Pada siklus ini Sudah terlihat siswa mulai kondusif tidak seperti sebelumnya dan pada siklus III siswa sudah terlihat lebih nyaman dan belajarnya lebih menyenangkan dari siklus sebelumnya dengan perolehan nilai rata-rata observasinya sebesar 3,1 yang di kategorikan baik. Ini menunjukkan siswa lebih kondusif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Siklus ke III sekaligus siklus terakhir, semakin terlihat adanya peningkatan keaktifan siswa hal ini dibuktikan baik dari data hasil observasi ataupun dari perilaku siswa, perilaku siswa disini seperti siswa lebih berani menyampaikan pendapatnya, siswa berani untuk bertanya, kritis dan tentunya lebih aktif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dapat meningkatkan keaktifan siswa dan suasana saat pembelajaran berlangsung kondusif.

Berdasarkan hasil analisis data jurnal, dimana jurnal digunakan pada setiap akhir proses pembelajaran pada setiap pertemuannya. Jurnal digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran kooperatif dan untuk menjadi bahan refleksi untuk pertemuan selanjutnya. Hasil analisis jurnal membuktikan bahwa pada setiap siklusnya mengalami peningkatan komentar positif dan pengurangan komentar negatif pada setiap siklusnya. Pada siklus I, berdasarkan jurnal siswa inilah hasil komentar positif siswa yaitu sebesar 67% dan pada siklus II yaitu sebesar 77% dan siklus III sebesar 90%, dari data tersebut menunjukkan adanya peningkatan pada setiap siklusnya.

Sejalan dengan penelitian Sadiah, Komala & Sugiarni (2019) kemampuan pemahaman konsep matematika meningkat siswa di kelas VII SMP Al-Azhary Cianjur. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa Novitasari & Pujiastuti (2020) pembelajaran *snowball throwing* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa SMP.

Pembelajaran *snowball throwing* alternatif dalam meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa dalam elaar matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah peneliti uraikan, maka dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran *snowball throwing* dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa pada pembelajaran matematika. Terlihat dari rata-rata pemahaman matematis siswa meningkat dari 75(siklus I), menjadi 9 (siklus II), dan 82 (siklus III). Peningkatan juga terjadi pada pencapaian daya serap dan ketuntasan belajar. Pencapaian daya serap meningkat dari 50 % menjadi 70% dan 73 %. Adapun ketuntasan belajar mengalami peningkatan dari 50 % enadi 0 dan 73%. Penggunaan model pembelajaran *snowball throwing* dapat meningkatkan aktivitas siswa saat belajar diantaranya, siswa jadi lebih aktif, siswa jadi lebih berani mengemukakan pendapatnya, kritis dan lebih kompak saat kerja sama kelompok. Suasana pembelajaran menjadi menyenangkan bagi sisw. Sikap siswa merespon positif.

REFERENSI

- Abdurrahman, M., & Bintoro, T. (2000). *Memahami dan Menangani Siswa dengan Problema dalam Belajar: Panduan Guru*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasan dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- DEPDIKNAS. (2005). *Matematika*. Jakarta Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional.
- Fajriah, N., & Sari, D. (2016). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi SPLDV melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share di Kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 68–75.
- Gross, J.J., & Thompson, R.A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. In *Handbook of emotion regulation*. New York: Guilford Press.
- Hutagalung, R. (2017). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran guided discovery berbasis budaya toba di smp negeri 1tukka. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2), 70–77.
- Kisworo. (2008). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85.
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Ningrum, E. K., Purnami, A. S., & Widodo, S. A. (2017). Eksperimentasi Team Accelerated Instruction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 218-227.

- Novitasari, J., & Pujiastuti, H. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing Untuk Meningkatkan Keaktifan Matematis Materi Lingkaran Pada Siswa SMP. *Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 14(3), 357-364.
- Nurdiawan, R., Maryam, M. S., Lutfia, L., Trisatria, T., Hermawan, W., & Hidayat, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis terhadap Prokrastinasi Akademik Siswa dalam Matematika. *Journal On Education*, 1(3), 65-74.
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Rusmana, I. M., & Isnaningrum, I. (2015). Efektifitas Penggunaan Media ICT dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(3), 198-205.
- Sadiah, A. S., Komala, E., & Sugiarni, R. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Probing Prompting. *Pi: Mathematics Education Journal*, 2(2), 69-73.
- Septian, A., & Ramadhanty, C. L. (2020). Peningkatan pemahaman konsep matematika siswa SMP melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 4(1), 56-63
- Suherman, E., dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Sumarmo, U. (2010). Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik. Artikel pada FPMIPA UPI Bandung.
- Suprijono, A. (2010). *Cooperative learning: Teori & Aplikasinya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syafrianto, S., Kusumah, Y. S., & Juandi, D. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kebiasaan Berpikir (Habits Of Mind) Siswa SMP melalui Model pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match. *Sigma Didaktika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 170-180.
- Widodo, S. A., Ayuningtyas, A. D., & Sumarti, S. (2019). Peningkatan Prestasi Belajar Dengan Menggunakan Pembelajaran Kolaboratif Tipe Jigsaw. *PRISMA*, 8(2), 111-123.

Penerapan Pembelajaran Google Classroom Berbantuan Video Animasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 5 Pekalongan

Fathimatuz Zahra An-Nawaf*, Sayyidatul Karimah, Syita Fatih 'Adna
Pendidikan Matematika, Universitas Pekalongan, Indonesia
*fathimaimaa@gmail.com

Article Info	Abstract
Received 21 March 2021	<i>Distance learning aims to break the spread of Covid-19 in Indonesian. Learning media is needed to deliver the material so that mathematical problem solving (MPS) abilities are better. This study aims: (1) to monitor the MPS abilities of students who used Google Classroom in SMP Negeri 5 Pekalongan with the help of animated videos to achieved KKM; (2) to found out the MPS abilities of students who used Google Classroom with the help of animated videos, it was better than those who used WhatsApp Group (WAG) with assignments. This type of research was a Posttest-Only Control Design. The research sample was taken through the cluster random sampling technique from all students of eight graders in SMP Negeri 5 Pekalongan. Data collection techniques were obtained through tests. Data analysis used the proportion test to determining student learning completeness and the mean difference test (test) to determine the difference in the mean between the two groups. The results of this study: (1) students' MPS abilities used Google Classroom with the help of animated videos to achieved KKM; (2) students' MPS abilities used Google Classroom with the help of animated videos, it was better than those who used WAG with assignments.</i>
Revised 03 May 2021	
Accepted 27 May 2021	
Keywords	
Google Classroom Animated Videos Mathematical Problem Solving Ability	

Copyright©2020 JIM, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

How to Cite:

An-Nawaf, F. Z., Karimah, S., & 'Adna, S. F. (2021). Penerapan Pembelajaran Google Classroom Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 5 Pekalongan. *Journal of Instructional Mathematics*, 2(1), 36-43.

PENDAHULUAN

Sekitar bulan Maret tahun 2020 Indonesia dilanda wabah virus Covid-19 yang kabarnya bersumber dari negara China. Maka dari itu untuk mencegah penyebaran virus Covid-19 dalam dunia Pendidikan di Indonesia, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, Nadiem Anwar Makarim mengambil kebijakan pembelajaran selama pandemi. Salah satu kebijakan pelaksanaan Pendidikan dalam masa darurat ini yaitu merubah cara belajar mengajar melalui pembelajaran daring (pembelajaran jarak jauh menggunakan fasilitas online). Pembelajaran daring dilakukan dengan tujuan agar proses pembelajaran siswa dapat berlangsung meskipun dilaksanakan dalam keadaan pandemi seperti ini.

Begitu pula pembelajaran yang dilakukan di SMP Negeri 5 Pekalongan, SMP Negeri 5 Pekalongan menetapkan proses pembelajaran dilakukan secara daring. Pembelajaran daring tersebut dilakukan melalui WAG dan Google Classroom. Pembelajaran melalui Google Classroom dan WAG yang dilakukan oleh guru,

hanya dengan pemberian materi singkat serta contoh soal, dilanjutkan dengan pemberian latihan soal. Kemudian siswa diberi waktu untuk mengerjakan soal soal dan memahami materi selama 2 minggu. Proses pembelajaran seperti ini menyulitkan siswa, karena tidak ada konfirmasi ulang dari guru mengenai materi tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 5 Pekalongan, terdapat permasalahan yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kurang sesuai dengan yang diharapkan oleh guru. Hal tersebut dituturkan oleh salah seorang guru yang mengampu mata pelajaran matematika. Ketika siswa dihadapkan pada soal pemecahan masalah, siswa mengetahui rumus apa yang akan digunakan tetapi kesulitan dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan menerapkannya dalam rumus sebagai penyelesaian masalah. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 5 Pekalongan dikatakan masih rendah. Suherman dkk. (2009: 89) menyatakan bahwa dalam kurikulum matematika sekolah, tujuan diberikannya matematika antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif. Selain itu, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000:52) juga mengungkapkan bahwa pemecahan masalah tidak hanya merupakan tujuan dari pembelajaran matematika, tetapi juga merupakan alat utama untuk melakukan belajar. Selain itu Suherman dkk (2009:7) juga menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mencari cara dan metode untuk menyelesaikan masalah dalam matematika melalui kegiatan mengamati, memahami, mencoba, menduga dan menemukan serta meninjau kembali.

Melalui pengalaman secara terus-menerus, sedikit demi sedikit siswa akan berkembang secara utuh, baik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Dengan demikian suatu pertanyaan atau soal merupakan masalah bagi siswa, apabila siswa tersebut tidak mempunyai cara tertentu yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan jawaban atas pertanyaan itu. Akan tetapi, siswa memiliki keinginan untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan cara yang telah diketahui sebelumnya. Menurut Lestari & Yudhanegara (2017: 85) indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut: (a) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan; (b) merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika; (c) menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah; (d) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta memudahkan siswa, guru perlu merancang perencanaan pembelajaran, pemilihan pembelajaran yang bervariasi, menyediakan sumber belajar yang variatif, dan mampu memilih media pembelajaran yang memungkinkan siswa mudah dalam menyerap informasi serta mampu menumbuhkan motivasi belajar siswa sehingga dalam kegiatan pembelajaran siswa memiliki peran aktif. Model pembelajaran memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam proses pembelajaran tidak hanya sekedar mengirimkan file materi dan latihan soal saja saat pembelajaran jarak jauh tetapi perlu adanya media

pembelajaran yang membantu proses pemahaman siswa. Menurut Hamzah, Ali & Muhlisrarini (2014: 95) menyatakan bahwa media merupakan suatu saluran untuk komunikasi suatu perantara yang membawa informasi dari pengirim kepada penerima informasi, informasi itu multimedial dilihat secara terbatas atau luas.

Salah satu media yang dapat digunakan untuk memberikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam mempelajari materi matematika adalah media pembelajaran video animasi. Media pembelajaran yang disajikan dengan video animasi ini, dapat melibatkan siswa dalam berpikir dan melakukan aktivitas belajar matematika dengan lebih efektif, lebih cepat, dan lebih mendalam, dari pada sekedar pemberian file materi saja. Pembelajaran melalui Google Classroom berbantuan video animasi ini sangat memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan oleh guru. Siswa dapat memutar ulang penjelasan materi yang ada di dalam video tersebut sesuai dengan sejauh mana pemahaman siswa. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bisa lebih baik.

Pada penelitian ini pembelajaran dilakukan melalui Google Classroom. Google Classroom adalah layanan web gratis yang dikembangkan oleh Google. Pengajar dan siswa yang ingin menggunakan Google Classroom wajib memiliki akun Google Classroom terlebih dahulu agar saling terhubung. Proses pembelajaran melalui Google Classroom diharapkan dapat menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien. Tujuan utama Google Classroom adalah untuk merampingkan proses berbagi file antara guru dan siswa. Google Classroom tentu memiliki kekurangan dan kelebihan. Menurut Iftakhar (2016) menyatakan bahwa kelebihan Google Classroom diantaranya *easy to use, saves time, cloud-based, free, flexible, free, mobile-friendly*. Selain kelebihan, tentunya Google Classroom juga memiliki kekurangan. Kekurangan Google Classroom diantaranya: Google Classroom yang berbasis web mengharuskan siswa dan guru untuk terkoneksi dengan internet, pembelajaran berupa individual sehingga mengurangi pembelajaran sosial peserta didik, serta menumbuhkan spesifikasi *hardware, software*, dan jaringan internet yang tinggi (Ayuningrum, Kusuma & Ripki, 2020).

Adapun langkah-langkah pembelajaran Google Classroom berbantuan video animasi: (a) guru menginstruksikan siswa untuk masuk ke Google Classroom melalui WAG kelas; (b) guru memberikan salam dan memotivasi pentingnya belajar di rumah; (c) guru mengirimkan video animasi yang telah diberikan melalui Google Classroom (link untuk akses ke YouTube); (d) guru memberikan pancingan pertanyaan di kolom komentar Google Classroom untuk melakukan diskusi dengan siswa setelah selesai menonton video animasi yang telah diberikan; (e) guru melakukan evaluasi pembelajaran dengan memberikan soal-soal latihan.

Peneliti mengambil pembelajaran melalui Google Classroom dengan berbantuan video animasi dikarenakan video animasi sebagai alat bantu yang membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi antara guru dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi serta memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru, karena materi disajikan melalui audio visual dengan berbagai fitur yang menarik serta materi disampaikan secara detail. Selain itu, penyampaian materi memperhatikan pengetahuan setiap siswa dalam menguasai sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sudiarta & Sadra (2016) memberikan kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran *Blended*

Learning berbasis video animasi dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan Google Classroom di Negeri 5 Pekalongan berbantuan video animasi dapat mencapai KKM. (2) Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 5 Pekalongan yang menggunakan Google Classroom berbantuan video animasi lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP N 5 Pekalongan yang menggunakan WAG dengan penugasan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 5 Pekalongan tahun ajaran 2020/2021. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Posttest-Only Control Design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Pekalongan.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Cara menentukan sampel dengan teknik *Cluster Random Sampling* yaitu dengan memilih kelas secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu untuk dijadikan sampel penelitian. Teknik sampling dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Sampel yang diambil yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen, kelas VIII E sebagai kelas kontrol dan kelas VIII F sebagai kelas uji coba. kelas VIII D sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan diajar menggunakan pembelajaran Google Classroom berbantuan Video Animasi dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol yang diajar menggunakan WAG berbasis penugasan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes ini digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu meminta nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) kelas VIII tahun pelajaran 2020/2021 untuk dilakukan analisis data awal. Analisis data awal yang dilakukan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rerata. Dari hasil analisis yang sudah dilakukan, menunjukkan hasil bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal, memiliki variansi yang sama (homogen), dan memiliki rerata yang sama. Lalu data akhir diperoleh setelah adanya perlakuan melalui tes. Analisis data akhir yang dilakukan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji proporsi, dan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data Awal

Sebelum dilaksanakan penelitian, dilakukan analisis data awal dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rerata. Data yang digunakan adalah nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) VIII tahun ajaran 2020/2021.

Uji Normalitas

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Awal

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan	Keterangan
Eksperimen	0,0766	0,1610	$L_{hitung} \leq L_{tabel}$	H_0 diterima
Kontrol	0,0953	0,1610	$L_{hitung} \leq L_{tabel}$	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 1 bahwa kelas ekeprimen bahwa pada kelas eksperimen nilai L_{hitung} sebesar 0,0766 dan nilai L_{tabel} sebesar 0,1610 sehingga $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Akibatnya H_0 diterima tau sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Sementara itu, pada kelas kontrol nilai L_{hitung} sebesar 0,0953 dan nilai L_{tabel} sebesar 0,1610 sehingga $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Akibatnya H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Data Awal

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan	Keterangan
Eksperimen & Kontrol	1,5462	1,9048	$F_{hitung} < F_{tabel}$	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa nilai F_{hitung} sebesar 1,5462 dan nilai F_{tabel} sebesar 1,9048 sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$. Akibatnya H_0 diterima yang artinya Tidak ada perbedaan nilai varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau populasi berasal dari variansi homogen.

Uji Kesamaan Rerata

Tabel 3. Hasil Uji Kesamaan Rerata Data Awal

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan	Keterangan
Eksperimen & Kontrol	0,135	2,0048	$-t_{tabel} < t_{obs} < t_{tabel}$	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa nilai t_{obs} sebesar 0,135 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,0048 sehingga $-t_{tabel} < t_{obs} < t_{tabel}$. Akibatnya H_0 diterima yang berarti nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata siswa kelas kontrol.

Analisis Data Akhir

Analisis data akhir dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji efektifitas (uji proporsi dan uji-t).

Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Akhir

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan	Keterangan
Eksperimen	0,0763	0,1610	$L_{hitung} \leq L_{tabel}$	H_0 diterima
Kontrol	0,0834	0,1610	$L_{hitung} \leq L_{tabel}$	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa pada kelas eksperimen nilai L_{hitung} sebesar 0,0763 dan nilai L_{tabel} sebesar 0,1610 sehingga $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Akibatnya H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Sementara itu, pada kelas

kontrol nilai L_{hitung} sebesar 0,834 dan nilai L_{tabel} sebesar 0,1610 sehingga $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Akibatnya H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Data Awal

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan	Keterangan
Eksperimen & Kontrol	0,572	1,9048	$F_{hitung} < F_{tabel}$	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa nilai F_{hitung} sebesar 0,572 dan nilai F_{tabel} sebesar 1,9048 sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$. Akibatnya H_0 diterima yang artinya tidak ada perbedaan nilai varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau populasi berasal dari variansi homogen.

Uji Efektivitas

Uji Proporsi

Uji proporsi data akhir digunakan untuk mengetahui ketuntasan kelompok kelas eksperimen yang telah mencapai KKM yaitu 70 sebesar 75%. Uji proporsi dalam penelitian ini menggunakan uji pihak kanan dengan menggunakan rumus uji Z.

Tabel 6. Hasil Uji Proporsi

Kelas	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Keputusan	Keterangan
Eksperimen	1,75	1,640	$Z_{hitung} > Z_{tabel}$	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa pada kelas eksperimen nilai Z_{hitung} sebesar 1,75 dan nilai Z_{tabel} sebesar 1,6450 sehingga $Z_{hitung} > Z_{tabel}$. Akibatnya H_0 ditolak yang artinya Proporsi siswa diajar menggunakan Google Classroom dengan menggunakan video animasi mendapat nilai ≥ 70 lebih dari 75%.

Uji Beda Rerata

Uji beda rerata data akhir digunakan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran Google Classroom berbantuan video animasi. Uji beda rerata dalam penelitian ini menggunakan uji pihak kanan dengan menggunakan rumus uji-t.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Data Awal

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan	Keterangan
Eksperimen & Kontrol	2,44	2,0048	$t_{hitung} > t_{tabel}$	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 7, terlihat bahwa nilai t_{obs} sebesar 2,44 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,0048 sehingga $t_{obs} > t_{tabel}$. Akibatnya H_0 ditolak atau Pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan melalui Google Classroom dengan berbantuan video animasi lebih baik dari pada pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan menggunakan Google Classroom dengan penugasan.

Siregar & Nara (2014: 30) mengemukakan bahwa teori Jean Piaget lebih menekankan pada proses belajar dari pada hasil belajar. Bagi penganut aliran konstruktivisme, belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan

respon, lebih dari itu belajar adalah melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks. Teori belajar Jean Piaget digunakan karena teori ini berhubungan dengan aspek kognitif yang menekan siswa berfikir secara logis dalam memecahkan konsep-konsep matematika. Sehingga dari proses tersebut siswa terbiasa untuk berpikir dan menyelesaikan permasalahan matematika siswa dan berdampak pada jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Pembelajaran menggunakan Google Classroom berbantuan video animasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran WAG berbasis penugasan. Hal ini dikarenakan penggunaan media pembelajaran yaitu video animasi dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru meskipun disampaikan jarak jauh. Selain itu, siswa dapat memutar ulang video tersebut sesuai dengan pemahaman masing-masing siswa. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih menarik dan mampu menumbuhkan semangat belajar dalam diri siswa.

Berdasarkan hasil uji proporsi dan uji beda rerata di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *E-Learning* menggunakan Google Classroom berbantuan Video Animasi efektif terhadap pemecahan masalah matematis siswa. Seperti yang dijelaskan oleh Hamalik (dalam Handhika, 2012; Indriyani, 2019; Nurmadiyah, 2016; Sakti, Puspasari & Risdianto, 2012) bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Dengan demikian, pembelajaran Google Classroom berbantuan video animasi mampu menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan Google Classroom di SMP Negeri 5 Pekalongan berbantuan video animasi dapat mencapai KKM; (2) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 5 Pekalongan yang menggunakan Google Classroom berbantuan video animasi lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 5 Pekalongan yang menggunakan WAG dengan penugasan.

REFERENSI

- Ayuningrum, L., Kusuma, A. P., & Ripki, A. J. (2020). Eksperimentasi Pembelajaran E-Learning melalui Google Classroom dan Pembelajaran Langsung pada Materi Segitiga terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II* (pp. 1-7).
- Hamzah, A., & Muhlisrarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Handhika, J. (2012). Efektivitas media pembelajaran IM3 ditinjau dari motivasi belajar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2), 109-114.

- Iftakhar, S. (2016). Google classroom: what works and how. *Journal of Education and Social Sciences*, 3(1), 12-18.
- Indriyani, L. (2019). Pemanfaatan media pembelajaran dalam proses belajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kognitif siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* (pp. 17-26).
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- NCTM. (2000). *Principles And Standart For School Mathematics*. Virginia : Reston, VA: NCTM.
- Nurmadiyah, N. (2016). Media Pendidikan. *Al-Afkar: Jurnal Keislaman & Peradaban*, 5(1), 43-62.
- Sakti, I., Puspasari, Y. M., & Risdianto, E. (2012). Pengaruh model pembelajaran langsung (Direct Instruction) melalui media animasi berbasis macromedia flash terhadap minat belajar dan pemahaman konsep fisika siswa di SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu. *Exacta*, 10(1), 1-10.
- Siregar, E., & Nara, H. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sudiarta, I. G. P., & Sadra, I. W. (2016). Pengaruh model blended learning berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan dan pengajaran*, 49(2), 48-58.
- Suherman, E., dkk. (2009). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Alfabeta.



Tantangan Belajar-Mengajar Kalkulus: Studi Naratif pada Gaya Kognitif dan *Self-Confidence* Calon Guru

Agus Suyanto*

Pendidikan Matematika, STKIP Kusuma Negara, Indonesia

*agus_suyanto@stkipkusumanegara.ac.id

Article Info	Abstract
Received 28 March 2021	<i>In the 21st century, it was introduced with sains, technology, engineering mathematics (STEM). Routine aspects of current teaching practice have little time to discuss the basic concepts of calculus, while teacher competence in learning has a long-term effect on students. The purpose of this study was to determine how the challenges of teaching and learning calculus prospective teachers based on cognitive style and self-confidence. This research uses a qualitative approach, a narrative perspective, and a descriptive design. The research sample was selected purposively from seven prospective teachers in a university. Data were collected using the group embedded figures test (GEFT) for the category of cognitive style types, self-confidence questionnaires, and interviews regarding teaching and learning challenges. The result of the research is that the challenge of teaching and learning is a factor that arises due to mastery of mathematical content, pedagogical competence, experiencing anxiety, and learning experiences in mathematics class.</i>
Revised 22 May 2021	
Accepted 25 May 2021	
Keywords	
Cognitive style	
Self-confidence	
Teaching challenges	

Copyright©2020 JIM, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

How to Cite:

Suyanto, A. (2021). Tantangan Belajar-Mengajar Kalkulus: Studi Naratif pada Gaya Kognitif dan *Self-Confidence* Calon Guru. *Journal of Instructional Mathematics*, 2(1), 44-54.

PENDAHULUAN

Di abad ke 21 dikenalkan dengan pembelajaran STEM. Aplikasi teori matematika yang dimuat di bidang teknik, sains, dan bidang lain misalnya kalkulus. Kalkulus memiliki dua cabang utama yaitu kalkulus diferensial dan integral (Doorman & Maanen, 2008). Ilmu yang berkembang karena gerak benda jatuh bebas ini menjadi awal mula formulasi hukum percepatan dan kecepatan oleh Aristoteles dan sampai sekarang masih terus mengalami pengembangan. Mempelajari dan memahami kalkulus bukan suatu perkara yang mudah, apalagi hanya dengan persiapan belajar dalam waktu singkat. Doorman & Maanen (2008) mengatakan bahwa memahami konsep dasar kalkulus tidak lebih mudah dari pada manipulasi simbol algoritmik. Semua manusia harus siap menghadapi era perkembangan teknologi yang semakin pesat. Namun, pendidikan kalkulus sekarang memiliki aspek rutin yang kuat. Praktek mengajar saat ini hampir tidak memiliki banyak waktu untuk membahas konsep dasarnya. Di sisi lain, kalkulus juga kental dengan perhitungan yang memuat operasi-operasi dasar matematis, sehingga dibutuhkan kemampuan analisis yang baik terhadap operasi matematika. Ini merupakan salah satu syarat, bagi siswa yang akan mempelajari, maupun bagi guru yang akan memberikan pembelajaran.

Sebagai gambaran capaian belajar-mengajar kalkulus, berikut rangkuman hasil ujian nasional siswa di Indonesia tahun 2019.

Tabel 1. Persentase Siswa yang Mampu Menjawab Benar

Indikator	Tahun 2019
Menentukan nilai limit bentuk tak tentu	23,12%
Menentukan persamaan garis singgung kurva	24,54%
Menentukan integral tak tentu dengan suatu teknik integral	28,40%
Menyelesaikan masalah kontekstual tentang turunan fungsi	6,51%

Berdasarkan Tabel 1, tampak bahwa capaian terendah (6,51%) adalah pada indikator menyelesaikan masalah kontekstual. Tentu saja capaian tersebut rendah, karena hal yang mendasarinya juga rendah, dan itu bisa dilihat dari capaian pada tiga indikator lainnya dengan kata kerja operasionalnya adalah menentukan. Walaupun guru telah menyampaikan pembelajaran dengan baik, namun capaian ini menunjukkan bahwa ada masalah dalam pendidikan kalkulus siswa di sekolah menengah, yang salah satunya bisa dikarenakan gaya kognitif, dan berpotensi menjadi sumber masalah lain seperti *self-confidence* siswa terhadap pembelajaran kalkulus.

Khusus bagi pada calon guru, mereka harus tetap lebih dahulu memahami materi dari pada siswanya. Calon guru harus mempersiapkan diri untuk menghadapi pertanyaan siswa, apalagi siswa menanyakan hal-hal kritis. Jukić Matić & Brückler (2014) menyatakan dalam beberapa dekade terakhir, pengetahuan dan kemampuan guru matematika telah menjadi perhatian, karena beberapa studi telah menunjukkan bahwa kompetensi memiliki efek mendalam pada pengajaran. Sedangkan pendapat lain menyatakan bahwa masih ada faktor lain selain kompetensi, yaitu pengetahuan tentang mengajar matematika, mengetahui miskonsepsi yang dialami siswa, dan *self-confidence* (Aminah, 2014). Peningkatan *self-confidence* seiring dengan pemahaman matematis yang semakin baik, sehingga *self-confidence* pada calon guru dipengaruhi oleh pengalaman selama pendidikan atau pengalaman belajar-mengajar. Keyakinan calon guru untuk mengajar sama pentingnya dengan pemahaman konten dalam praktek pembelajaran itu sendiri, karena hubungan antara keyakinan calon guru dan bagaimana cara mengajar adalah sama kuat dalam matematika (Brady & Bowd, 2006). Hal ini sesuai dengan saran para peneliti bahwa guru matematika harus memiliki pengetahuan pedagogis yang baik dan pengetahuan konten matematika mendalam (Larkin, 2016).

Self-confidence setiap individu yang baik tentunya ada faktor lain yang juga ikut andil dalam membentuk *confidence*. Strategi kognitif dan gaya kognitif menjadi dua diantaranya. Strategi kognitif adalah cara yang dapat digunakan untuk mengatasi situasi dan tugas-tugas tertentu. Strategi kognitif dapat dipelajari dan dikembangkan (Riding & Caine, 2006; Usodo, 2011). Sedangkan gaya kognitif mendeskripsikan cara berpikir, pandangan, ingatan informasi, dan pendekatan individu yang sering digunakan untuk memecahkan masalah (Mampadi, Chen, Ghinea & Chen, 2011; Usodo, 2011). Lebih lanjut, gaya kognitif dianggap karakteristik stabil dari setiap individu (Riding & Caine, 2006; Usodo, 2011). Lebih lanjut, dua klasifikasi gaya kognitif, *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) (Sundari, Alghadari & Arifannisa, 2020; Witkin, Moore, Goodenough & Cox, 1977; Son, Darhim & Fatimah, 2020; Sudirman, Son, Rosyadi & Fitriani, 2020). FD dan FI terbukti melalui eksperimen bahwa kedua model ini terkait dengan pembelajaran. Selain itu, kedua model ini. FD dan FI adalah sifat stabil pada

seorang individu ketika berinteraksi dengan lingkungannya. Individu dengan gaya kognitif FI memiliki ciri bahwa individu tersebut mampu melakukan tugas pandangan tanpa dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya, individu tipe ini memiliki kecenderungan untuk berbuat lebih baik dalam tugas tugas restrukturisasi kognitif (McLeod, Carpenter, McCornack & Skvarcius, 1978).

Secara intuitif dapat diprediksi pada individu yang gaya kognitif tipe FI akan mampu dan berani menghadapi serta melaksanakan tantangan belajar-mengajar kalkulus, karena gaya kognitif merupakan pendekatan individu yang lebih sering digunakan pada kondisi yang bermasalah (Mampadi *et al.*, 2011). Lebih lanjut, gaya kognitif tipe FI lebih baik dalam pemecahan masalah matematis dibanding FD (Tinajero & Paramo, 1998; Usodo, 2011). Individu dengan gaya kognitif tipe FI bisa memandang tantangan sebagai masalah yang harus diselesaikannya. Sedangkan individu dengan gaya kognitif tipe FD lebih mahir dalam situasi sosial tapi kurang mahir dalam restrukturisasi kognitif (McLeod *et al.*, 1978; Usodo, 2011) dan tingkat kecemasan matematik individu gaya kognitif FD juga lebih besar dari pada siswa FI (Hadfield & Maddux, 1988), sehingga restrukturisasi kognitif dan kecemasan ini akan mempengaruhi *self-confidence* dalam menghadapi tantangan belajar-mengajar kalkulus. Akan tetapi, apabila struktur kognitif individu tipe FD sudah baik dengan interaksi sosial yang lebih mahir dari pada FI, maka individu tipe FD akan menyelesaikan tantangan belajar-mengajar kalkulus lebih baik dari pada individu dengan tipe FI. Teori gaya kognitif memprediksi bahwa individu FI akan tampil lebih baik karena tugas tantangan (sebagai contoh pada calon guru mengajar di kelas) merupakan pekerjaan yang dilakukan secara independen (Witkin *et al.*, 1977; McLeod *et al.*, 1978). Apakah prediksi tersebut benar demikian? Pertanyaan ini melandasi bahwa perlu dilakukan sebuah studi.

Dengan demikian, dukungan bagi calon guru untuk menghadapi tantangan adalah tipe gaya kognitif dan *self-confidence*. Dalam tantangan belajar-mengajar kalkulus bagi calon guru, antara *self-confidence* dan gaya kognitif, aspek mana yang lebih utama dan bagaimana kaitan antara *self-confidence* dan gaya kognitif calon guru dalam bersikap menghadapi tantangan belajar-mengajar kalkulus, menjadi hal menarik untuk dipelajari. Oleh karena itu, studi ini difokuskan untuk menjawab pertanyaan bagaimana keterkaitan antara gaya kognitif dan *self-confidence* calon guru pada tantangan belajar-mengajar kalkulus? Studi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tantangan belajar-mengajar kalkulus calon guru berdasarkan gaya kognitif dan *self-confidence*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dengan pendekatan kualitatif, perspektif naratif, dan desain deskriptif. Penelitian ini merujuk pada desain analisis dari Edmonds & Kennedy (2016). Sampel penelitian dipilih secara purposif sebanyak tujuh orang, tiga orang laki-laki dan empat orang perempuan. Nama-nama sampel disamarkan dalam kutipan wawancara, seperti Bunga, Kumbang, Melati, Mawar, dan Lebah, di mana data penelitian dari mereka telah merepresentasi untuk keseluruhan sampel. Dari sejumlah sampel tersebut, kemudian diklasifikasi berdasarkan kategori kemampuan kognitif, dua orang dari tinggi, tiga orang dari sedang, dan dua orang dari rendah menurut pencapaian belajar sampel dalam beberapa semester perkuliahan. Pemilihan sampel didasari pertimbangan dan tujuan yang relevan dengan konsep

gaya kognitif yang dipelajari. Sampel penelitian ini termasuk mahasiswa yang ikut mata kuliah kalkulus. Kondisi *self-confidence* sampel juga menjadi pertimbangan, agar data yang diberikan sampel benar-benar sesuai dengan kondisi kognitifnya.

Instrumen penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri (Edmonds & Kennedy, 2016), sehingga fungsi peneliti yaitu menetapkan fokus penelitian, menetapkan sampel yang akan memberikan informasi untuk data penelitian, mengumpulkan data penelitian, analisis data dan menafsirkan, serta membuat kesimpulan dari data yang diperoleh sebagai hasil temuan studi dan disertai pembahasan. Data dikumpulkan dengan GEFT untuk kategori tipe gaya kognitif, angket *self-confidence*, dan wawancara mengenai tantangan belajar-mengajar kalkulus. Beberapa pertanyaan umum dalam wawancara kepada calon guru antara lain: (1) Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan calon guru menghadapi tantangan belajar-mengajar kalkulus?; (2) Apa dampak yang disebabkan oleh faktor-faktor tersebut?; (3) Bagaimana cara calon guru menyikapi tantangan belajar-mengajar kalkulus?; (4) Bagaimana keterkaitan antara gaya kognitif dan *self-confidence* calon guru pada tantangan belajar-mengajar kalkulus?

Semua data yang terkumpul dikomparasi. Ada empat kelompok data, yaitu data tentang kemampuan kognitif siswa yang diperoleh dari capaian pembelajaran, kategori gaya kognitif, derajat *self-confidence*, dan catatan wawancara. Analisis komparasi dilakukan untuk melihat: (1) kesesuaian klasifikasi kategori kemampuan kognitif dan gaya kognitif calon guru, (2) keterkaitan antara gaya kognitif dan *self-confidence*, dan (3) konteks tantangan mengajar kalkulus yang dihadapi calon guru. Hal ini dilakukan untuk mendapat gambaran tentang tantangan belajar-mengajar kalkulus tiap sampel berdasarkan kaitan antara *self-confidence* dan gaya kognitif calon guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kaitan Gaya Kognitif dan *Self-Confidence*

Data hasil wawancara dianalisis dan dipertimbangkan untuk mengkonfirmasi ciri karakteristik individu pada tipe gaya kognitif tertentu. Berikut ini contoh hasil wawancara peneliti dengan Bunga, salah satu calon guru yang bertujuan untuk mengetahui kategori gaya kognitifnya.

- Peneliti : *ada tugas kelompok mata kuliah kalkulus, apakah anda suka membantu dan berbagi informasi dengan teman anda untuk menyelesaikannya.*
- Bunga : *walaupun tugas kelompok, masing-masing ada pembagian tugasnya, jika tidak demikian maka yang mengerjakannya hanya sebagian orang saja. Jika ada teman yang bertanya, maka saya akan membantu semaksimal kemampuan saya.*
- Peneliti : *Suatu hari anda akan mengajar kalkulus, ada pertanyaan kritis atau soal sulit dari siswa, anda tidak mampu menjawab soal, apa yang anda lakukan? Apakah berusaha meminta bantuan teman?*
- Bunga : *saya terus berpikir, tidak berniat sombong, tapi jika saya tidak mampu maka saya pikir teman saya juga demikian. Jika saya belum mampu, saya lewatkan dan saya akan selesaikan dipertemuan berikutnya.*

Contoh hasil wawancara di atas mengindikasikan bahwa dominannya Bunga merupakan salah satu calon guru matematika dengan gaya kognitif FI, karena individu FI lebih mahir bekerja secara mandiri atau independen. Sesuai dengan McLeod *et al.* (1978) bahwa pribadi dengan tipe FI tampil lebih baik dalam tugas tugas restrukturisasi kognitif, membuat penemuan tanpa banyak bantuan, dan mampu melakukan tugas tanpa dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Hasil wawancara di atas juga sesuai dengan GEFT dan klasifikasi skala *self-confidence* sampel. Dengan demikian, kondisi tersebut sesuai dengan teori, sebab ciri karakter calon guru dengan gaya kognitif FI seperti cenderung menggunakan faktor-faktor internal sebagai arahan dalam memproses informasi, lebih menyukai penyelesaian yang tidak ditetapkan aturan, sebagai contoh mengerjakan tugas secara tidak berurutan dan merasa efisien bekerja sendiri (Witkin *et al.*, 1977; Hadfield & Maddux, 1988; Usodo, 2011).

Pada hasil analisis secara keseluruhan, menurut wawancara dan GEFT terkait gaya kognitif calon guru, diperoleh jumlah calon guru yang termasuk dalam tipe gaya kognitif FI atau FD berdasarkan kemampuan kognitifnya yang disajikan dalam Table 1.

Tabel 1. Jumlah Calon Guru Berdasarkan Gaya dan Kemampuan Kognitif

	Kemampuan Kognitif		
	Tinggi	Sedang	Rendah
FI	1	2	1
FD	1	1	1

Berdasarkan kutipan wawancara, Bunga dikategori sebagai kemampuan kognitif dan *self-confidence* yang tinggi, bertanggung jawab, serta gigih dalam menyelesaikan masalah. Sesuai pernyataan Bunga, *self-confidence* dan kegigihan adalah modal usaha memecahkan masalah. Hasil studi Tinajero & Paramo (1998) yang menyatakan bahwa kemampuan matematis individu dengan gaya kognitif FI lebih baik dibanding FD, dan memandang bahwa level pencapaian belajar merupakan faktor penting (Hadfield dan Maddux, 1988), sehingga gaya kognitif memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pencapaian belajar (Roberge & Flexer, 1983; Hadfield dan Maddux, 1988; Usodo, 2011).

Contoh pernyataan lain dari sampel terkait gaya kognitif dan *self-confidence* calon guru disajikan dalam jawaban hasil wawancara berikut.

Melati : *saya berharap tidak ada pertanyaan kritis atau soal sulit yang ditanyakan, karena sulitnya kalkulus bisa membuat reputasi yang kurang baik dalam pandangan siswa kepada saya sebagai guru. Saya akan lebih banyak mendominasi agar siswa mendengar secara detail.*

Responden (Melati) adalah salah satu calon guru dengan gaya kognitif FD dan kemampuan kognitif dalam kategori rendah. Melati merasa bahwa dirinya akan mampu bertindak lebih dominan dalam penguasaan kondisi kelas sehingga paradigma pembelajaran beralih kepada *teacher-center*. Dalam hal ini, Melati tidak terlihat *confidence* pada kemampuan matematis, akan tetapi *self-confidence* ditunjukkan dalam berkomunikasi dan interaksi sosial. Jelas bahwa, kemampuan

interaksi sosial individu gaya kognitif FD lebih baik dari pada tipe FI, sehingga sesuai dengan pernyataan bahwa individu FD lebih mahir dalam situasi sosial (McLeod *et al.*, 1978), karena mereka lebih terbiasa dengan hubungan sosial (Usodo, 2011). Dengan demikian, gaya kognitif merupakan kebiasaan individu melakukan rekonstruksi dan restrukturisasi informasi atau konsep sehingga akan berpengaruh pada kemampuan kognitif dan level pencapaiannya. Kemampuan kognitif adalah bekal yang memberi dampak kuat pada *self-confidence* calon guru.

Kaitan Gaya Kognitif dan Tantangan Belajar-Mengajar Kalkulus

Setelah mengetahui gaya kognitif semua responden, selanjutnya wawancara terkait tantangan belajar-mengajar kalkulus.

Peneliti : *sekarang anda belajar kalkulus dan nanti anda akan mengajar, Bagaimana persiapan anda?*

Kumbang : *jika ditanya kesiapan, orang akan mengeluh tidak siap, tapi itu tantangan, sekarang atau nanti saya pikir sama saja. Siap dengan belajar secara intensif dan menguasai kompetensi belajar-mengajar, saya bisa saja meniru gaya mengajar guru atau dosen teladan saya.*

Peneliti : *misal anda sedang mengajar, kondisi apa yang menyulitkan anda?*

Kumbang : *ketika ada soal kalkulus yang belum pernah saya temui, saya ragu akan mampu menyelesaikannya. Beda kondisinya dengan belajar, karena ketika belajar saya bisa bertanya dan memahami penjelasan.*

Menurut GEFT, Kumbang adalah salah satu calon guru dengan gaya kognitif FD. Kumbang memiliki kemampuan kognitif sedang. Sesuai pernyataan Kumbang dalam wawancara, kompetensi konten matematis merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesiapan belajar dan mengajar, sehingga bersesuaian dengan standar kompetensi bahwa mengajar matematika akan ideal apabila calon guru memiliki kompetensi profesional, yaitu diantaranya dengan menguasai konsep-konsep materi pelajaran secara mendalam dan disiplin keilmuan yang relevan (Dewanti, 2012). Cara mempersiapkan kompetensi profesional, Kumbang belajar secara intensif. Gaya kognitif FD memiliki ciri-ciri karakter bahwa calon guru akan menemukan kesulitan dalam memproses, tetapi akan mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan konteksnya, lebih suka menyelesaikan sesuatu dengan cara yang telah ditetapkan (prosedural) (Witkin *et al.*, 1977; Hadfield dan Maddux, 1988; Usodo, 2011).

Satu temuan menarik lain dari hasil wawancara dengan Kumbang bahwa gaya mengajar calon guru mengajuk atau beracuan pada gaya mengajar guru yang menjadi panutan atau teladannya. Teladan Kumbang telah mendedikasikan pekerjaan mendidik dengan baik hingga mampu membawa pengaruh positif bagi orang lain, sehingga guru panutan Kumbang telah memenuhi salah satu kompetensi kepribadian guru profesional yaitu menjadi teladan bagi peserta didik dan masyarakat (Dewanti, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa Kumbang mendapat banyak informasi, konsep, dan makna pembelajaran dari teladannya, sekaligus bahwa Kumbang senang belajar dengan teladannya tersebut. *Prior experiences* belajar Kumbang mempengaruhi persepsinya terhadap matematika (Brady & Bowd, 2006). Kumbang memiliki referensi gaya mengajar. Sikap Kumbang yang mengajuk pada gaya mengajar panutan memang terbilang kurang kreatif, akan

tetapi sangat membantu dan memudahkan Kumbang. Sikap tersebut implikasi dari gaya kognitif tipe FD bahwa merespon lebih baik ketika ada penjelasan lebih lanjut atau panduan tambahan dari guru, sehingga gaya kognitif terkait dengan beberapa faktor pendidikan diantaranya gaya belajar, gaya mengajar, kecocokan guru dan siswa. Dengan demikian, gaya kognitif merupakan karakteristik yang dimiliki seseorang untuk berbagai situasi, termasuk penerimaan konsep, pembentukan, dan gaya retensi (Hadfield dan Maddux, 1988).

Hasil berbeda ditemukan pada sesi wawancara dengan Mawar sebagai responden kognitif FI dan kemampuan kognitif rendah.

Mawar : *kalkulus memang sulit, saya kurang cepat memahami konsep dan mengetahui informasi untuk memecahkan masalah, pemahaman konsep saya buruk, tetapi saya butuh lebih banyak latihan mandiri.*

Jelas terlihat bahwa calon guru gaya kognitif FI lebih banyak bertindak secara mandiri dalam mengatasi kesulitan dihadapi. Bertindak mandiri merupakan salah satu karakter tipe gaya kognitif FI, karena individu tipe ini mampu menganalisis informasi kompleks menjadi bagian-bagian yang terpisah (Witkin *et al.*, 1977; Hadfield dan Maddux, 1988; Tinajero dan Paramo, 1998; Usodo, 2011). Bukan hanya karena mereka lebih baik dalam analisis, tetapi menemukan pengetahuan konsep pembelajaran memang dibutuhkan waktu yang tidak sedikit. Pengetahuan konsep hanya sebatas mengetahui, belum pada tahap pemahaman. Jika individu gaya kognitif FI telah mengetahui konsep pembelajaran, konsep tersebut akan tertanam dengan baik dalam ingatannya, maka wajar kemampuan kognitif dan pencapaiannya lebih baik dari pada individu gaya kognitif tipe FD.

Dukungan kemampuan analisis yang menjadi ciri khas karakter gaya kognitif tipe FI menjadikan pembelajaran *discovery* sebagai salah satu pembelajaran yang cocok dengan individu gaya kognitif FI. Kemampuan analisis akan menuntun individu tipe FI ini menemukan makna pembahasan dalam pembelajaran. Pembelajaran *discovery* adalah rekomendasi studi McLeod *et al.* (1978) terkait gaya kognitif, sehingga sangat mungkin calon guru gaya kognitif FI mengimplementasikan dalam belajar-mengajarnya.

Kaitan Self-Confidence dan Tantangan Belajar-Mengajar Kalkulus

Dalam petikan wawancara dengan Kumbang, secara tidak sadar Kumbang telah memberikan pernyataan yang sekaligus mengenalkan beberapa karakteristik pribadinya antara lain mengetahui kelebihan dan kekurangan dirinya, berinteraksi hangat dengan orang lain, dan percaya dengan kemampuan yang dimiliki. Karakter pribadi Kumbang memuat sebagian indikator *self-confidence* (Sumarmo, 2014; Aminah, 2014), sehingga Kumbang dikatakan memiliki *self-confidence* yang cukup baik.

Namun, Kumbang masih menunjukkan kecemasan belajar-mengajar kalkulus karena kondisi sebagai guru di kelas membuatnya tidak bisa bertanya dan diskusi ketika menghadapi soal yang sulit. Setiap individu memiliki kecemasan, akan tetapi dalam derajat yang berbeda-beda. Kecemasan yang dimiliki Kumbang tersebut merupakan bagian dari gaya kognitif tipe FD, karena kecemasan gaya kognitif tipe FD lebih dari tipe FI. Selain itu Kumbang juga menunjukkan bahwa dirinya sebagai individu gaya kognitif tipe FD yang suka bertanya, berdiskusi, dan terbiasa dengan

interaksi sosial (Hadfield & Maddux, 1988; Tinajero & Paramo, 1998; Usodo, 2011). Kebiasaan ini merupakan salah satu kompetensi sosial yang termuat dalam standar kompetensi sebagai calon guru (Dewanti, 2012).

Pernyataan berbeda terkait *self-confidence* dan tantangan belajar-mengajar kalkulus disajikan dalam ringkasan hasil wawancara dengan Lebah sebagai responden kognitif tipe FI dan kemampuan kognitif sedang sebagai berikut.

Lebah : *hanya memberi pembelajaran saja saya bisa, tetapi pembelajaran harus sampai kepada pemahaman siswa. Saya merasa bahwa saya masih harus lebih banyak belajar konten matematika dan pedagogi.*

Merujuk pada pernyataan Lebah di atas, *self-confidence* dan kemampuan kognitifnya sama-sama kurang baik karena Lebah masih meragukan kemampuan matematis dan kemampuan mengajarnya. Keraguan dan kecemasan menyebabkan tidak *confidence*. Brady & Bowd (2006) mengutip bahwa kurangnya pengetahuan dan sikap yang kurang baik calon guru akan menghambat belajar serta penggunaan metode yang efektif untuk mengajar matematika. Lebih lanjut, sikap kurang baik terhadap matematika dapat menghasilkan hasil yang negatif pula, sehingga sikap calon guru terhadap matematika menentukan persepsi siswa terhadap matematika dan secara tidak langsung akan membantu pada perkembangan awal sikap siswa yang kurang baik pada matematika.

Dengan demikian, perilaku calon guru merupakan cerminan *confidence* terhadap matematika. Perilaku tersebut akan menjadi pengalaman selama mereka mendapat pendidikan (Brady & Bowd, 2006), sehingga kesimpulannya bahwa *self-confidence* calon guru dalam mengajar matematika berkorelasi dengan dua faktor yaitu tingkat kecemasan dan sikap calon guru terhadap pengalaman selama pendidikan matematika. Lebih lanjut, calon guru matematika menghabiskan banyak waktu dalam persiapan mengajar dikarenakan tingkat kecemasan yang tinggi akibat khawatir pada hasil pembelajaran yang dilakukan kepada siswa. Kekhawatiran dalam arti takut salah dalam memberikan materi pembelajaran dan takut membuat siswa bingung. Sedangkan hasil studi lain yang dilakukan oleh Aminah (2014), melaporkan bahwa hampir 80% atau setara 56 orang dari 69 orang sampel dari calon guru di suatu kota di daerah kabupaten Bandung, merasa tidak aman bahkan tidak mampu mengajar pada jenjang sekolah menengah dikarenakan kurang menguasai materi pembelajaran. Kalkulus adalah salah satu pembahasan dalam matematika sekolah menengah. Artinya masalah terletak pada kemampuan kognitif yang mengakibatkan calon guru kurang menguasai materi secara utuh di tingkat sekolah menengah, sehingga *self-confidence* calon guru tersebut mengalami defisit.

Gaya Kognitif, Self-Confidence, dan Tantangan Belajar-Mengajar

Kalkulus yang merupakan salah satu pembelajaran matematika yang pembahasannya luas sehingga tidak mudah untuk menguasainya secara *mastery*, dan apabila calon guru menjadi guru di kelas dan mengajar dengan gaya kognitif tipe FI dan *self-confidence* yang baik maka akan mampu menumbuhkan perkembangan kognitif, serta secara tidak langsung memberikan pendidikan karakter pada siswa-siswanya. Gaya kognitif dan gaya mengajar guru akan terasa nyaman untuk sebagian siswa di kelas, karena cocok dengan karakteristik dan potensi yang siswa miliki (Usodo, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian, apabila calon guru dengan gaya kognitif tipe FI menjadi guru, mereka memang kurang unggul dalam berinteraksi sosial, namun kemampuan analisis yang baik menjadi kekuatan gaya kognitif tipe ini, dan bisa mengajarkan kepada seluruh siswa bagaimana cara menganalisis bagian-bagian informasi yang relevan dan memecahkan masalah, sehingga siswa yang cenderung mengalami kesulitan akan mencontoh cara-cara mengidentifikasi informasi hingga menemukan penyelesaian. Bantuan dan cara-cara analisis diperlukan bagi siswa gaya kognitif tipe FD karena mereka menerima dan melihat informasi secara global dan kesulitan untuk melakukan analisis (Hadfield & Maddux, 1988; Tinajero & Paramo, 1998; Usodo, 2011). Kemudian, gaya kognitif tipe FD dan *self-confidence* yang baik akan mampu menguasai kondisi kelas melalui dominasi komunikasi dan interaksi sosialnya, sehingga komunikasi yang dijalin secara personal atau kelompok antara guru dan siswa juga akan mampu menciptakan suasana kelas matematika yang menyenangkan.

Kedua karakteristik calon guru dengan tipe gaya kognitif berbeda akan menunjukkan kecenderungan konsistensi fungsi kognitif yang berbeda pula, sehingga gaya kognitif membuat kontribusi yang terpisah pada dimensi kemampuan (Tinajero & Paramo, 1998). Kedua karakteristik calon guru dengan tipe gaya kognitif berbeda akan tetap bisa memberikan pembelajaran yang sebaik-baiknya sesuai beberapa syarat kompetensi mengajar yang harus dipenuhi, karena siswa akan merasa cocok dengan gaya kognitif guru, sehingga calon guru akan memberikan layanan pendidikan terbaik yang sesuai dengan keunggulan karakteristik gaya kognitif yang dimiliki. Gaya mengajar dari guru teladan juga sebagai referensi seperti yang disampaikan dalam wawancara dengan Kumbang. Mengajak pada gaya mengajar orang lain bisa membantu dalam menghadapi tantangan belajar-mengajar. Cerita pengalaman bagaimana guru belajar dan bagaimana pengalaman selama menjadi guru, akan memberi arahan dan sangat bermanfaat bagi calon guru yang akan melaksanakan kegiatan seperti praktik mengajar. Dengan demikian, gaya kognitif terkait juga dengan beberapa faktor pendidikan diantaranya gaya belajar dan gaya mengajar (Hadfield & Maddux, 1988).

Terkait antara gaya kognitif, *self-confidence*, dan tantangan mengajar berdasarkan analisis beberapa hasil wawancara, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif akan memberi dampak pada kemampuan kognitif, sehingga kemampuan kognitif akan menumbuhkan *self-confidence*. Kemampuan kognitif yang baik menguatkan *self-confidence*. Akan tetapi gaya kognitif dan *self-confidence* yang baik tidak selalu diikuti kemampuan komunikasi dan interaksi sosial, sehingga gaya kognitif memiliki keunggulan dan kelemahan. Kesimpulan ini tidak berbeda dengan hasil studi Usodo (2011). Klasifikasi gaya kognitif dan *self-confidence* merupakan dua aspek sebagai sumber untuk dua sisi keunggulan yang berbeda dalam menyikapi tantangan belajar-mengajar. Tantangan mengajar seperti pemahaman konten pembelajaran dan kompetensi pedagogis, kecemasan, siswa mengajukan pertanyaan kritis, atau pengalaman pendidikan yang kurang baik, semua dapat dikurangi seminimal mungkin melalui persiapan, kegiatan pengembangan profesional, disertai dengan banyak latihan mandiri. Itu merupakan salah satu rekomendasi berdasarkan hasil studi ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, faktor-faktor yang menyebabkan calon guru menghadapi tantangan belajar-mengajar kalkulus diantaranya penguasaan konten matematik, kompetensi pedagogis, mengalami kecemasan, pengalaman selama belajar di kelas matematika. Faktor-faktor tersebut berdampak pada kompetensi keguruan calon guru dalam belajar-mengajar kalkulus. Agar calon guru memiliki *self-confidence* menghadapi tantangan belajar-mengajar kalkulus, calon guru segera melakukan persiapan secara mandiri maupun terorganisasi dengan mengambil waktu latihan yang cukup dan ikut serta dalam kegiatan pengembangan kompetensi, baik kompetensi profesional, pedagogi, kepribadian, maupun sosial. Gaya kognitif juga cerminan tingkat kemampuan kognitif, terkhusus di bidang matematika karena matematika adalah pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan berpikir, sehingga kemampuan kognitif yang baik akan membawa calon guru kepada *confidence*. Disertai gaya kognitif yang kuat dan *self-confidence* yang baik, tantangan belajar-mengajar kalkulus dihadapi dengan kondisi emosional yang tenang dan santai.

REFERENSI

- Aminah, N. (2014). Analisis Kemampuan Pedagogik dan Self Confidence Calon Guru Matematika dalam Menghadapi Praktek Pengalaman Lapangan. *Euclid*, 1(1), 1-5.
- Brady, P., & Bowd, A. (2005). Mathematics anxiety, prior experience and confidence to teach mathematics among pre-service education students. *Teachers and teaching*, 11(1), 37-46.
- Dewanti, S. S. (2012). Analisis Kesiapan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Sebagai Calon Pendidik Profesional. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika di Surakarta*.
- Doorman, M., & Van Maanen, J. (2008). A historical perspective on teaching and learning calculus. *Australian Senior Mathematics Journal*, 22(2), 4-14.
- Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2016). *An applied guide to research designs: Quantitative, qualitative, and mixed methods*. USA: Sage Publications.
- Hadfield, O. D., & Maddux, C. D. (1988). Cognitive style and mathematics anxiety among high school students. *Psychology in the Schools*, 25(1), 75-83.
- Jukić Matić, L., & Bruckler, F. M. (2014). What do Croatian pre-service teachers remember from their calculus course. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers: The Journal*, 1, 1-15.
- Larkin, K. (2016). Course redesign to improve pre-service teacher engagement and confidence to teach mathematics: A case study in three parts. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 17(1), 1-14.
- Mampadi, F., Chen, S. Y., Ghinea, G., & Chen, M. P. (2011). Design of adaptive hypermedia learning systems: A cognitive style approach. *Computers & Education*, 56(4), 1003-1011.
- McLeod, D. B., Carpenter, T. P., McCornack, R. L., & Skvarcius, R. (1978). Cognitive style and mathematics learning: The interaction of field independence and instructional treatment in numeration systems. *Journal for Research in Mathematics Education*, 9(3), 163-174.

- Riding, R., & Caine, T. (1993). Cognitive style and GCSE performance in mathematics, English language and French. *Educational Psychology*, 13(1), 59-67.
- Roberge, J. J., & Flexer, B. K. (1983). Cognitive style, operativity, and mathematics achievement. *Journal for research in Mathematics Education*, 14(5), 344-353.
- Son, A. L., Darhim, D., & Fatimah, S. (2020). Students' Mathematical ProblemSolving Ability Based on Teaching Models Intervention and Cognitive Style. *Journal on Mathematics Education*, 11(2), 209-222.
- Sudirman, S., Son, A. L., Rosyadi, R., & Fitriani, R. N. (2020). Uncovering the Students' Mathematical Concept Understanding Ability: a Based Study of Both Students' Cognitive Styles Dependent and Independent Field in Overcoming the Problem of 3D Geometry. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 10(1), 1-12.
- Sumarmo, U. (2014). Asesmen *soft skill* dan *hard skill* matematik siswa dalam kurikulum 2013. *Seminar Pendidikan Matematika di STAIN Batusangkar*.
- Sundari, F. P., Alghadari, F., & Arifannisa, A. (2020). Hubungan antara Gaya Kognitif Peserta Didik dan Hasil Belajar Matematika pada Materi Eksponen dan Logaritma. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II* (pp. 8-16).
- Tinajero, C., & Paramo, M. F. (1998). Field dependence-independence cognitive style and academic achievement: A review of research and theory. *European Journal of Psychology of Education*, 13(2), 227-251.
- Usodo, B. (2011). Profil intuisi mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNS* (pp. 95-102).
- Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D. R., & Cox, P. W. (1977). Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of educational research*, 47(1), 1-64.



Dipublikasikan oleh
Program Studi Pendidikan Matematika
STKIP Kusuma Negara Jakarta
Jalan Raya Bogor KM.24 Cijantung, Jakarta Timur, 13770

