

PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN *GROUP INVESTIGATION* UNTUK Mendukung *PROBLEM SOLVING, COMMUNICATION, DAN COLLABORATION*

Monica Tyas Handayani^{1*}, Jailani², Hanifahtu Solichah³

^{1*,2,3} Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author. Jl.Colombo, 55281, Yogyakarta, Indonesia.

E-mail: monicatyas.2020@student.uny.ac.id^{1*)}
jailani@uny.ac.id²⁾
hanifahtusolichah.2020@student.uny.ac.id³⁾

Received 15 January 2022; Received in revised form 11 June 2022; Accepted 28 June 2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menganalisis pengaruh pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation* terhadap hasil belajar siswa; 2) menganalisis pengaruh pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation* terhadap kemampuan *problem solving, communication, dan collaboration*. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah kelas VIIIB SMP Bopkri 1 Yogyakarta sebanyak 20 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah tes, angket, dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test*. Hasil penelitian ini sebagai berikut: 1) penerapan pendekatan saintifik dengan *group investigation* meningkatkan hasil belajar matematika siswa; 2) pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation* dapat mendukung kemampuan *problem solving, communication, dan collaboration*.

Kata kunci: *Collaboration; communication; group investigation; pendekatan saintifik; problem solving.*

Abstract

The aims of this research were to: 1) analyze the effect of learning using a scientific approach with *group investigation* on students' mathematics learning outcomes; 2) analyze the effect of learning using a scientific approach with *group investigation* on problem solving, communication, and collaboration abilities. The type of research is an experimental with a quantitative approach. The subjects of this research is class VIIIB SMP Bopkri 1 Yogyakarta totaling 20 students. The data collection techniques in the research were test, questionnaire, and observation. The data analysis technique used is hypothesis testing using *paired sample t-test*. The results of this research are as follows: 1) the application of the scientific approach with the *group investigation* improves students' mathematics learning outcomes; 2) learning using a scientific approach with the *group investigation* can support problem solving, communication, and collaboration abilities.

Keywords: *Collaboration; communication; group investigation; problem solving; scientific approach.*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Perkembangan aspek kehidupan semakin maju salah satunya pada dunia pendidikan. Pendidikan memiliki peran penting bagi seseorang agar dapat mengembangkan potensinya baik dalam

pengetahuan, sikap, atau pun keterampilan. Tantangan yang harus dihadapi di era saat ini dalam bidang pendidikan adalah pembelajaran yang mengintegrasikan keterampilan abad 21. Sebagaimana yang diungkapkan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4785>

Kemdikbud dimana paradigma pembelajaran abad 21 mengutamakan kemampuan siswa untuk menggali berbagai informasi, menginterpretasikan masalah, berpikir analitis dan berkolaborasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Wijaya et al., 2016). Selain itu, pembelajaran abad 21 menekankan kecenderungan belajar matematika yang berpusat pada siswa dengan mendorong keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas (Rafiqoh, 2020).

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Matematika juga memiliki implikasi yang signifikan terhadap pembelajaran (Gunantara et al., 2014). Peranan matematika pun sangat penting untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa dalam menghadapi abad 21 (Nahdi, 2019). Ada banyak kemampuan matematis untuk siswa bertahan pada abad 21, diantaranya yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), dan kolaborasi (*collaboration*).

Pemecahan masalah merupakan kemampuan untuk memahami, menggunakan pendekatan dan strategi pemecahan, serta menyelesaikan suatu masalah (Yunita et al., 2018). Namun berdasarkan penjelasan salah satu guru matematika SMP mengungkapkan bahwa siswa masih kesulitan dan perlu dituntun untuk menyelesaikan masalah soal cerita. Selain itu, penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa rendah (Mulyanti et al., 2018).

Adapun kemampuan matematis lainnya yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika yaitu komunikasi. Komunikasi matematis adalah kemampuan yang memudahkan siswa untuk menyampaikan gagasan matematis sehingga masalah dapat

mudah dipahami (Rusyda et al., 2020). Namun berdasarkan hasil penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah dimana hasilnya masih di bawah jika dibandingkan dengan rata-rata (Wijayanto et al., 2018).

Selain pemecahan masalah dan komunikasi matematis, kemampuan lain yang penting untuk dimiliki yaitu *collaboration* (kolaborasi). Kemampuan kolaborasi adalah kemampuan siswa berkolaborasi untuk mengkonstruksi pengetahuan dan mencapai tujuan pembelajaran bersama (Septikasari, 2018). Namun, masih adanya kemampuan kolaborasi siswa yang rendah salah satu faktor yang mempengaruhinya kesiapan guru dalam membuat desain atau rancangan pembelajaran (Ulhusna et al., 2020).

Berdasarkan paparan di atas maka kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, komunikasi matematis, dan kolaborasi masih rendah. Dengan demikian dari uraian tersebut juga menjadi salah satu indikasi bahwa tujuan pembelajaran belum tercapai dengan baik. Sebagai upaya mengembangkan kemampuan matematis dapat dilakukan dengan memperbaiki proses pembelajaran. Guru berperan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas salah satunya dengan merancang inovasi pembelajaran.

Salah satu alternatif strategi pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam merancang inovasi pembelajaran yaitu pendekatan saintifik dengan *Group Investigation* (GI). Pendekatan saintifik didefinisikan sebagai suatu pembelajaran yang dirancang untuk mengajak siswa berpartisipasi aktif mengembangkan kemampuan matematis dan pengalaman belajarnya (Putra et al., 2021).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4785>

Sedangkan, *group investigation* adalah pembelajaran kooperatif yang menekankan pada penyelidikan kelompok untuk menemukan suatu konsep atau memecahkan suatu masalah dari topik yang dipelajari (Izzati et al., 2019). Pada pembelajaran ini siswa dibentuk dalam kelompok investigasi untuk berdiskusi membuat rencana penyelidikan pada materi yang dipelajari. Pada penelitian yang dilakukan Cahyono (2018) menunjukkan bahwa penerapan *group investigation* dengan pendekatan saintifik memberikan hasil belajar matematika yang baik untuk siswa SMP. Sebagaimana juga diungkapkan pada hasil penelitian sebelumnya dimana rata-rata hasil belajar matematika lebih baik pada penerapan pendekatan saintifik dengan *group investigation* (Ikawati et al., 2016).

Berdasarkan pemaparan di atas, perlu dilakukan suatu inovasi berupa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation* untuk meningkatkan hasil belajar dan mendukung kemampuan *problem solving*, *communication* dan *collaboration*. Penelitian ini juga bermaksud untuk: 1) menganalisis pengaruh pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation* terhadap hasil belajar matematika; 2) menganalisis pengaruh pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation* terhadap kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), dan kemampuan kolaborasi (*collaboration*).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen dengan pendekatan kuantitatif yang dilaksanakan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran

yang menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation* terhadap hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), dan kemampuan kolaborasi (*collaboration*). Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu perencanaan, pelaksanaan, penerapan inovasi pembelajaran matematika, dan refleksi.

Penelitian dilakukan di SMP Bopkri 1 Yogyakarta tahun pelajaran 2021/2022 pada semester ganjil. Subjek penelitian ini yaitu kelas VIIIB sebanyak 20 mencakup 8 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki. Variabel yang diukur adalah pencapaian siswa terhadap kompetensi dasar, *problem solving*, *communication*, dan *collaboration*.

Pengumpulan data menggunakan metode tes, angket, dan observasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah 1) tes hasil belajar siswa untuk mengukur pencapaian kompetensi dasar siswa, data 2) tes kemampuan *problem solving* dan *communication* untuk mengukur keterampilan *problem solving* dan *communication*; 3) lembar angket untuk mengukur kemampuan *collaboration* siswa; 4) lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan sebagai data yang mendukung bahwa pembelajaran matematika yang diterapkan dapat berjalan baik.

Analisis data pada penelitian ini meliputi uji validitas dan realibilitas pada instrumen, uji hipotesis, dan analisis deskriptif (rata-rata, simpangan baku, skor maksimum, dan skor minimum). Adapun kriteria penilaian kemampuan *problem solving*, *communication*, dan *collaboration* seperti dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4785>

Tabel 1. Kriteria penilaian kemampuan *problem solving* dan *communication*

Interval Skor	Kriteria
$X < 70$	Kurang
$70 \leq X < 80$	Cukup
$80 \leq X < 90$	Baik
$90 \leq X \leq 100$	Sangat Baik

Tabel 2. Kriteria penilaian keterampilan *collaboration*

Interval Skor	Kriteria
$1,0 \leq X \leq 1,5$	Kurang
$1,5 < X \leq 2,5$	Cukup
$2,5 < X \leq 3,5$	Baik
$3,5 < X \leq 4,0$	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation* di kelas VIIIB SMP Bopkri 1 Yogyakarta menunjukkan hasil bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa terhadap kompetensi dasar pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Pencapaian kompetensi dasar siswa yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Pencapaian kompetensi dasar

Statistik	Pretest	Posttest
	$n_1 = 20$	$n_2 = 20$
Rata-rata	34,3	59,3
Simpangan baku	17,3	16,7
Skor maksimum	73,3	100
Skor minimum	13,3	33,3

Berdasarkan hasil pencapaian kompetensi dasar pada Tabel 3 dapat dilihat rata-rata untuk hasil *pretest* yaitu 34,3 dan hasil *posttest* yaitu 59,3 dimana hasil *pretest* kurang dari hasil *posttest*. Peningkatan yang terjadi pada hasil belajar yaitu 25. Selanjutnya untuk perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa akan dilakukan uji hipotesis. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*

Dari hasil uji statistik nilai sig.(2-tailed) yang diperoleh yaitu 0,000. Hal ini yang berarti nilai signifikansi kurang dari 0,05. Jadi berdasarkan hipotesis penelitian maka H_0 ditolak yang artinya adanya perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*.

Dari pencapaian kemampuan *problem solving* dan *communication* menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dengan *group investigation* mendukung pembelajaran matematika dengan kategori cukup yang disajikan seperti dalam Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Pencapaian kemampuan *problem solving*

Statistik	Problem Solving
Rata-rata	71,88
Simpangan baku	21,02
Skor maksimum	100
Skor minimum	37,5
Kriteria	Cukup

Tabel 5. Hasil pencapaian kemampuan *communication*

Statistik	Communication
Rata-rata	73,5
Simpangan baku	19,54
Skor maksimum	100
Skor minimum	40
Kriteria	Cukup

Sedangkan hasil kemampuan *collaboration* menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dengan *group investigation* mendukung pembelajaran matematika dengan kriteria baik yang disajikan seperti dalam pada Tabel 6.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4785>

Tabel 6. Pencapaian kemampuan *collaboration*

Statistik	Collaboration
Rata-rata	3,49
Simpangan baku	0,35
Skor maksimum	3,9
Skor minimum	2,9
Kriteria	Baik

Dari Tabel 4, Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan penerapan pendekatan saintifik dengan *group investigation* dalam pembelajaran matematika dapat mendukung kemampuan *problem solving*, *communication*, dan *collaboration*. Pada pembelajaran matematika yang sudah diterapkan dapat membantu siswa memecahkan masalah matematika, mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika, dan mampu bekerjasama secara kolaboratif dalam kelompok.

Pada hasil keterlaksanaan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation* diperoleh data seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil presentase keterlaksanaan pembelajaran

Pertemuan	Presentase	
	Guru	Siswa
1	92,3%	92,3%
2	96,2%	96,2%
3	100%	100%
4	100%	100%

Hasil data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari guru matematika yang menjadi observer untuk mengamati kegiatan pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil presentase keterlaksanaan pembelajaran pada Tabel 7 diperoleh skor rata-rata presentase keterlaksanaan pembelajaran pada kegiatan guru yaitu 97,125% dan kegiatan siswa yaitu 97,125%. Hasil rata-rata tersebut

menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran sangat baik.

Hasil analisis yang dikemukakan tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penerapan pendekatan saintifik dengan *group investigation* terhadap pencapaian kompetensi siswa dimana mengalami perbedaan yang signifikan pada pencapaian yang diperoleh siswa. Selain itu, pada hasil belajar siswa juga terjadi peningkatan rata-rata seperti dalam Tabel 3. Hal tersebut berarti bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa lebih baik setelah menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation*. Sejalan dengan hasil penelitian Razak et al. (2016) bahwa hasil belajar matematika yang diperoleh siswa lebih baik pada penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan *group investigation*.

Temuan dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dengan *group investigation* dalam pembelajaran matematika mendukung kemampuan matematis siswa untuk berkolaborasi, memecahkan suatu masalah dan mengkomunikasikan ide matematis dari topik yang dipelajari baik secara individu maupun kelompok. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil rata-rata yang diperoleh siswa pada kemampuan *problem solving*, *communication*, dan *collaboration* berturut-turut adalah 71,88, 73,5, dan 3,49 dengan kriteria cukup dan baik. Kemampuan matematis pada pembelajaran penting untuk dimiliki siswa. Sebagaimana yang diungkapkan Putri (2017) bahwa penguasaan terhadap kemampuan matematis siswa merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika yang dilaksanakan sudah sangat baik karena

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4785>

dapat mengajak siswa terlibat aktif dan antusias dalam belajar dan guru membimbing siswa dalam belajar. Sebagaimana yang diungkapkan Musfiqon dan Nurdyansyah (2015) bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik menjadikan siswa sebagai pusat belajar dan guru membimbing serta mengarahkan tentang apa yang dipelajari siswa di kelas. Selain itu, penerapan *group investigation* dalam pembelajaran matematika juga dapat mengarahkan keaktifan dan keantusiasan siswa dalam pembelajaran sehingga siswa dapat memaksimalkan hasil belajarnya (Widyasari et al., 2020).

Secara umum penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ulia (2016); Kurniasari & Kusmayadi (2016) bahwa penerapan pendekatan saintifik dengan *group investigation* memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami materi matematika yang dipelajari dan mengkonstruksi pengetahuan mereka berdasarkan pengalaman belajarnya melalui diskusi kelompok serta siswa memiliki peran yang lebih dominan dalam pembelajaran. Melalui pendekatan saintifik dengan *group investigation* ini dapat menjadi alternatif bagi guru mengembangkan kegiatan pembelajaran yang lebih bervariasi untuk membantu siswa membangun pengetahuannya dalam belajar sehingga dapat mengoptimalkan hasil belajar dan kemampuan matematis siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini diuraikan berdasarkan hasil dan pembahasan yang dipaparkan sebelumnya dan diperoleh bahwa: 1) pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan *grup investigation* meningkatkan hasil belajar matematika

siswa; 2) pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan *grup investigation* dapat mendukung kemampuan *problem solving*, *communication*, dan *collaboration*.

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang diberikan adalah 1) sebagai guru hendaknya dapat merancang dan mengimplementasikan pembelajaran inovatif yang memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa dan mendukung *problem solving*, *communication*, dan *collaboration* salah satunya menggunakan pendekatan saintifik dengan *grup investigation*; 2) guru dapat mengembangkan kemampuan matematis lainnya untuk siswa pada pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, H. (2018). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Himpunan Ditinjau dari Tipe Adversity Quotient (AQ) Siswa. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 69–78. <https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2484>
- Gunantara, G., Suarjana, M., & Riastini, P. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- Ikawati, N., Mardiyana, & Saputro, D. R. S. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Himpunan Ditinjau dari Tipe Adversity Quotient (AQ) Siswa. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 6(1),

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4785>

- 13–24.
<https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2484>
- Izzati, L., Kumar, M., & Priatna, N. (2019). Application Of Investigation Group Learning Model On Triangle Lesson. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1157(ICMScE 2018), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042066>
- Kurniasari, D., & Kusmayadi, T. A. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dan Probing-Prompting Dengan Pendekatan Saintifik. 4(4), 444–456.
- Mulyanti, N. R., Yani, N., & Amelia, R. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Pada Materi Teorema Phytagoras. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 415–426. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p415-426>
- Musfiqon, H., & Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Nizamia Learning Center.
- Nahdi, D. S. (2019). Keterampilan Matematika Di Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 133–140.
- Putra, A., Erita, S., Habibi, M., Gunawan, R. G., & Ningsih, F. (2021). Combining scientific approach and PBL in learning of set to improve mathematical creative thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1778, 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1778/1/012018>
- Putri, H. E. (2017). *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), Kemampuan -kemampuan Matematis, dan Rancangan Pembelajarannya* (p. 9). UPI Sumedang Press.
- Rafiqoh, S. (2020). Arah Kecenderungan dan Isu Dalam Pembelajaran Matematika Sesuai Pembelajaran Abad 21 A Untuk Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 3(1), 58–73.
- Razak, A., Kusmayadi, T. A., & Riyadi. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dan Probing-Prompting Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau Dari Kecemasan Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri Di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(2), 215–228.
- Rusyda, N. A., Ahmad, D., Rusdinal, R., & Dwina, F. (2020). Analysis of students' mathematical communication skill in calculus course. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012043>
- Septikasari, R. dan R. N. F. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al Awlad*, 8(2), 112–122.
- Ulhusna, M., Putri, S. D., & Zakirman, Z. (2020). Permainan Ludo untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 4(2), 130–137. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i2.23050>
- Uliah, N. (2016). Peningkatan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4785>

Pemahaman Konsep Matematika Materi Bangun Datar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dengan Pendekatan Saintifik di SD. *Jurnal Tunas Bangsa*, 3(11), 56–68.

Widyasari, N. M. S., Rosyidah, S., & Kholifatur, A. N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Progres Pendidikan*, 1(3), 282–290.

Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Amat, N. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan. *Jurnal Pendidikan*, 1, 263–278.

Wijayanto, A. D., Fajriah, S. N., & Anita, I. W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 97–104.

<https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.36>

Yunita, S., Andriani, L., & Irma, A. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Juring(Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 11–18. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/4700/3233>