

Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Ruang pada Pembelajaran Daring dengan Model *Discovery learning*

Retno Wulandari^{1*}, Suwarto², Novaliyosi³

¹SMA Negeri 2 Kabupaten Tangerang

Jalan Pendidikan Nomor 5, Mauk Timur, Mauk, Tangerang, Banten 15330, Indonesia

²Universitas Raharja

Jalan Jenderal Sudirman No.40, RT.002/RW.006, Cikokol, Kota Tangerang, Banten 15117, Indonesia

³Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Jalan Raya Palka No. Km 3, Panancangan, Kec. Cipocok Jaya, Serang, Banten 42124, Indonesia

^{1*}wulanr533@gmail.com; ²suwarto@raharja.info; ³novaliyosi@instruktur.belajar.id

ABSTRAK	ABSTRACT
<p>Online learning atau yang disebut pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang membutuhkan jaringan internet dengan memanfaatkan aplikasi seperti media social, google classroom, google meet, zoom. Proses pembelajaran yang menitikberatkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan pemecahan masalah, guna mengembangkan pengetahuan dan keterampilan merupakan model pembelajaran <i>discovery learning</i>. Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis proses pembelajaran yang dilakukan secara daring dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i>. Kesimpulan yang didapat adalah penggunaan belajar secara daring masih mengalami kendala, seperti jaringan internet yang tidak stabil, kesulitan siswa dalam bergabung dengan google meet, kurang disiplin siswa dalam mengaktifkan kamera. Walaupun memiliki kendala dalam pembelajaran daring namun model pembelajaran <i>discovery learning</i> dapat diterapkan dengan baik, hal ini terlihat dari hasil pekerjaan siswa dalam menjawab soal dengan baik.</p> <p>Kata Kunci: pembelajaran online, daring, model pembelajaran, <i>discovery learning</i>, geometri ruang.</p>	<p>Online learning or what is called online learning is learning that requires an internet network by utilizing applications such as social media, google classroom, google meet, zoom. The learning process that focuses on students being able to solve problem-solving, to develop knowledge and skills is a <i>discovery learning</i> model. This study intends to analyze the online learning process using the <i>discovery learning</i> model. The conclusion obtained is that the use of online learning is still experiencing problems, such as unstable internet networks, difficulties for students in joining google meet, lack of student discipline in activating the camera. Although it has obstacles in online learning, the <i>discovery learning</i> model can be applied well, this can be seen from the results of students' work in answering questions well.</p> <p>Keywords: online learning, online, learning models, <i>discovery learning</i>, spatial geometry.</p>

Informasi Artikel:

Artikel Diterima: 12 Juli 2021, Direvisi: 24 Juli 2021, Diterbitkan: 31 Juli 2021

Cara Sitasi:

Wulandari, R., Suwarto, & Novaliyosi. (2021). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Ruang pada Pembelajaran Daring dengan Model *Discovery learning*. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 197-206.

Copyright © 2021 Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi pada era revolusi industri 4.0 saat menuntut penggunaan teknologi informasi di segala bidang (Restiana & Pujiastuti, 2019), hingga perubahan pada dunia pendidikan yang memanfaatkan *digital learning* atau aplikasi pembelajaran, perubahannya begitu cepat (Nurhasanah & Luritawaty, 2021), ditambah kondisi saat ini pada kondisi dunia melakukan pembatasan aktifitas dikarenakan wabah Covid-19 memaksa aktifitasnya secara virtual melalui pemanfaatan aplikasi secara online (Makur, dkk., 2021; Suningsih & Istiani, 2021).

Dalam kurun waktu lebih dari satu tahun ini di Indonesia sebagian besar bahkan seluruh wilayah melakukan pembelajaran tidak tatap muka, melainkan secara daring (Masfufah & Afriansyah, 2021), yaitu: memanfaatkan layanan seperti media sosial, google classroom, youtube, dan lain-lain (Permatasari & Nuraeni, 2021). Konsep pembelajaran yang dilakukan menggunakan layanan teknologi informasi tersebut yang disebut *online class* atau kelas daring (Rizal, Adam, Susilawati, 2018).

Online learning atau pembelajaran daring merupakan komunikasi secara interaktif yang dilakukan oleh peserta didik dan guru dengan memanfaatkan teknologi informasi. Konsep pembelajaran daring, menawarkan kesempatan yang lebih menjanjikan untuk melakukan kolaborasi, koneksi, akses terhadap informasi, visualisasi yang menarik, dan mendorong pihak-pihak yang terlibat untuk lebih produktif dan lebih cepat dalam memahami suatu pengetahuan (Ashoumi & Shobirin, 2019; Santoso, 2019; Afriansyah, dkk., 2020).

Pemanfaatan jaringan internet guna mengakses materi pembelajaran dan digunakan sebagai komunikasi antara guru dan peserta didik, menjadikan proses pembelajaran yang menuntut pada kegiatan kemandirian belajar peserta didik, tidak lagi guru mendominasi perannya di kegiatan belajar mengajar (Budi, 2017). Pembelajaran daring menjadikan pengalaman baru bagi peserta didik ataupun guru dalam melakukan proses belajar dan mengajar, hal ini membutuhkan antusias baik guru atau peserta didik dalam melakukannya (Putria, Maula, & Uswatun, 2020)

Matematika merupakan dasar dari perkembangan teknologi informasi (Tarusu, 2018; Utomo, Rahman, & Fikrati, 2020), sehingga dengan perannya sangat penting pada perkembangan teknologi informasi tersebut maka perlu adanya upaya guna meningkatkan kemampuan penguasaan matematika, mulai dari penguasaan sistem bilangan, teori bilangan, aljabar, geometri, teori peluang dan statistik, matematika diskrit, kalkulus, topologi (Ciocan-Fontanine & Kapranov, 2009).

Guna meningkatkan kemampuan dalam teknologi informasi generasi milenial dan generasi penerus, sehingga tidak ketinggalan terhadap perkembangan ilmu teknologi informasi maka sebagai dasar keilmuan mulai dari tingkat sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan

sekolah menengah tingkat atas harus berupaya supaya matematika dapat dikuasai dengan baik (Rahayu & Afriansyah, 2021; Asdar, Arwadi, & Rismayanti, 2021). Sehingga peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Ernst, Ostermann, & Cook, 2006). Hal ini sesuai dengan pernyataan Menteri Pendidikan Indonesia Nadim Makarim dimana kedepan kemampuan peserta didik harus memiliki kompetensi Bahasa, pengolahan data (statistik dan matematika) dan koding (bahasa pemrograman).

Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Tujuan pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah bukan hanya untuk memahami makna dan fakta maupun konsep yang terdapat dalam matematika, melainkan untuk mengembangkan sikap dan keterampilan yang sistematis, logis, kritis dengan penuh kecermatan dalam pencapaian pengetahuan tersebut (Suwanto, 2018).

Proses pembelajaran yang menitikberatkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan pemecahan masalah (Rahmayanti & Maryati, 2021), guna mengembangkan pengetahuan dan keterampilan merupakan model pembelajaran *discovery learning* (Ana, 2018). Model *discovery learning* melibatkan peserta didik dalam memahami konsep materi ajar, dan menemukan kembali konsep yang sudah ada, serta untuk menemukan solusi dari permasalahan – permasalahan terkait materi ajar, cara-cara menemukan konsep itu sendiri bagi peserta didik sangat penting sehingga belajar akan lebih bermakna (Salmi, 2019; Istiqomah & Nurulhaq, 2021).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Kabupaten Tangerang pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 terlihat bahwa pembelajaran sudah dilakukan secara online, sebagian besar guru menggunakan aplikasi google meet dan zoom untuk proses belajar mengajar. Dari proses belajar mengajar untuk pelajaran matematika, menurut keterangan guru sudah dilakukan dengan daring yaitu menggunakan aplikasi google meet ataupun zoom.

Berdasarkan identifikasi diatas, penelitian ini ingin mengetahui sejauhmana pemahaman konsep geometri ruang pada pembelajaran secara online atau daring yang dilakukan dengan pendekatan model pembelajaran *discovery learning*. Hal ini sesuai dengan sifat pembelajaran daring ataupun model pembelajaran *discovery learning* yang menuntut peran peserta didik secara aktif, mandiri dan memiliki motivasi tinggi.

2. METODE

Peneliti ingin mengetahui sejauh mana pemahaman konsep geometri ruang pada pembelajaran secara daring dengan pendekatan model pembelajaran *discovery learning*, sehingga dalam penelitian ini digunakan metode penelitian tindakan kelas.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran secara daring yang dilakukan oleh peserta didik dan guru. Teknik tes digunakan mengetahui kemampuan peserta didik dalam penyerapan materi ajar geometri ruang dan keterlaksanaan metode belajar *discovery learning*.

Dalam menjaring data dilakukan tiga kali pengamatan dan tiga kali tes pada proses pembelajaran yang dilakukan. Pembelajaran pada materi geometri ruang selama penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan, dengan sub kompetensi yang berbeda-beda, yaitu Jarak Titik ke Titik dalam Ruang, Jarak Titik ke Garis dalam Ruang dan Jarak Titik ke Bidang dalam Ruang.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas 12 SMA Negeri 2 Kabupaten Tangerang. Alasan pemilihan lokasi penelitian karena sekolah ini merupakan tempat mengajar peneliti sehingga memudahkan dalam pengamatan dan pemberian perlakuan terhadap subyek penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran dilakukan di SMAN 2 Kabupaten Tangerang secara daring. Model pembelajaran yang digunakan pada kegiatan pembelajaran adalah model pembelajaran *Discovery learning* dengan pendekatan *TPACK*, dengan menggunakan alat laptop dan smartphone. Terdapat dua alur kegiatan pembelajaran, yaitu secara *Asinkron* dan *Sinkron*. Kegiatan *Asinkron* dilakukan satu hari sebelum dan di jam pertama sebelum kegiatan pembelajaran, menggunakan media visual *Power Point*, media audio visual berbentuk video pembelajaran (di upload dalam *youtube*), dan LKPD yang diunggah ke dalam *Google Classroom*. Pada kegiatan praktik mengajar ini juga menggunakan media *Google Form* untuk daftar hadir peserta didik, refleksi, dan penilaian.

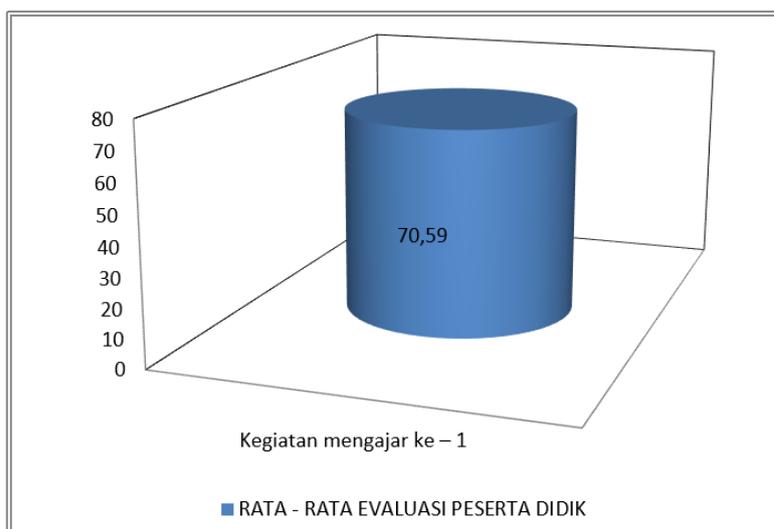
Dalam kegiatan pembelajaran ini terdapat diskusi yang dilakukan secara *Asinkron* melalui media *WhatsApp*. Untuk kegiatan *Sinkron* dilakukan pada jam ke dua kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media *Google Meet* untuk melakukan presentasi hasil kegiatan diskusi. Kegiatan pembelajaran secara sinkron dilakukan secara langsung, dalam waktu nyata. Guru dan peserta didik melakukan interaksi secara langsung melalui media *Google Meet* atau *Zoom*. Kegiatan pembelajaran secara asinkron dilakukan secara tidak langsung atau tidak interaktif. Kegiatan ini dilakukan melalui media *WhatsApp* untuk berdiskusi, *Google Classroom* sebagai wadah untuk bahan pembelajaran peserta didik meliputi modul, PPT, video (link *Youtube*), dan LKPD.

Dalam penelitian ini, terdapat tiga siklus untuk mendapatkan data, disajikan pada table sebagai berikut:

Tabel 1. Data Siklus 1

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Andina Agustiana	75	Tuntas
2	Cindy Aulia Herawati	70	Belum Tuntas
3	Fida Anindya	65	Belum Tuntas

4	Kezia Violanita	75	Tuntas
5	Laelatul Amelia	75	Tuntas
6	Lala Fadillah	90	Tuntas
7	Linda Prihatini	65	Belum Tuntas
8	Muthia Fajriani Nurhikmah	20	Belum Tuntas
9	Naswa Salsabila	65	Belum Tuntas
10	Nurul Fadillah	100	Tuntas
11	Revalina Liana Agus	100	Tuntas
12	Rinda Putri Maharani	60	Belum Tuntas
13	Shafwatul Fua'dah	90	Tuntas
14	Shilka Amanda Azahra	0	Belum Tuntas
15	Siti Nurkholisah	60	Tuntas
16	Suci Fitria Insani	90	Tuntas
17	Suci Rindiani	100	Tuntas



Gambar 1. Rerata Kegiatan Mengajar 1

Pada kegiatan pembelajaran siklus ke - 1 (lihat Tabel 1 dan Gambar 1), walaupun banyak kendala yang dihadapi, tetapi semua peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan cukup baik, hal ini dapat terlihat pada hasil evaluasi peserta didik. Hasil evaluasi peserta didik pada kegiatan pembelajaran siklus ke - 1 memiliki rata - rata 70.59. Hasil evaluasi dari 17 peserta didik yang mengikuti kegiatan pembelajaran terdapat 7 peserta didik yang belum tuntas dan 10 peserta didik sudah tuntas.

Tabel 2. Data Siklus 2

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Andina Agustiana	0	Belum Tuntas
2	Cindy Aulia Herawati	0	Belum Tuntas
3	Fida Anindya	100	Tuntas

4	Kezia Violanita	85	Tuntas
5	Laelatul Amelia	100	Tuntas
6	Lala Fadillah	85	Belum Tuntas
7	Linda Prihatini	100	Tuntas
8	Muthia Fajriani Nurhikmah	100	Tuntas
9	Naswa Salsabila	85	Tuntas
10	Nurul Fadillah	85	Tuntas
11	Revalina Liana Agus	100	Tuntas
12	Rinda Putri Maharani	100	Tuntas
13	Shafwatul Fua'dah	0	Belum Tuntas
14	Shilka Amanda Azahra	100	Tuntas
15	Siti Nurkholisah	0	Tuntas
16	Suci Fitria Insani	100	Tuntas
17	Suci Rindiani	85	Tuntas

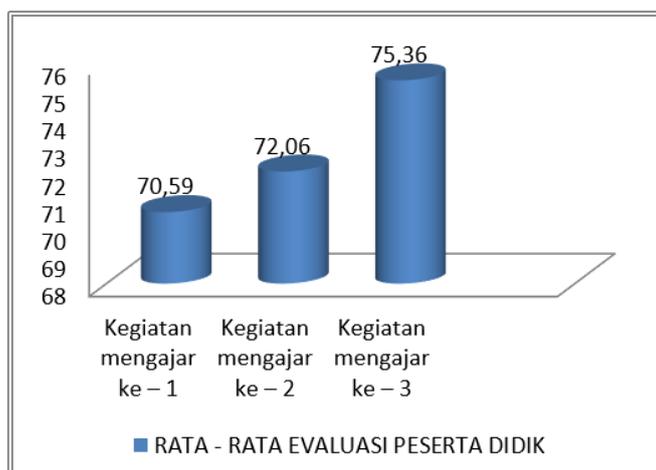
Setelah diberikan tindakan pada kegiatan pembelajaran ke – 2 (lihat Tabel 2), masih ada sedikit kendala yang dihadapi, tetapi semua peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, hal ini dapat di lihat dari hasil evaluasi peserta didik yang meningkat sebanyak 2 % hasil evaluasi ke – 1. Hasil evaluasi peserta didik pada kegiatan pembelajaran ke – 2 memiliki rata – rata 72,06. Hasil evaluasi dari 17 peserta didik yang mengikuti kegiatan pembelajaran terdapat 4 peserta didik yang belum tuntas dikarenakan tidak mengirimkan jawaban dan 13 peserta didik sudah tuntas.

Tabel 3. Data Siklus 3

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Andina Agustiana	100	Tuntas
2	Fida Anindya	75	Tuntas
3	Kezia Violanita	0	Belum Tuntas
4	Laelatul Amelia	0	Belum Tuntas
5	Lala Fadillah	100	Tuntas
6	Linda Prihatini	0	Belum Tuntas
7	Muhammad Rais	100	Tuntas
8	Muthia Fajriani Nurhikmah	100	Tuntas
9	Naswa Salsabila	100	Tuntas
10	Nurul Fadillah	100	Tuntas
11	Revalina Liana Agus	75	Tuntas
12	Shafwatul Fua'dah	100	Tuntas
13	Suci Fitria Insani	100	Tuntas
14	Suci Rindiani	100	Tuntas

Pada kegiatan pembelajaran ke – 3 (lihat Tabel 3), walaupun banyak kendala yang di dapat, tetapi semua peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan sangat baik, hal ini

dapat di lihat dari hasil evaluasi peserta didik yang meningkat sebanyak 4 % dari hasil evaluasi ke – 2. Hasil evaluasi peserta didik pada kegiatan pembelajaran ke – 2 memiliki rata – rata 75.00. Hasil evaluasi dari 14 peserta didik yang mengikuti kegiatan pembelajaran terdapat 11 peserta didik sudah tuntas, 3 peserta didik tidak tuntas karena tidak mengirimkan jawaban terkait kendala sinyal.



Gambar 2. Rerata Kegiatan Mengajar 1, 2, 3

Tabel 4. Rekapitulasi Rerata Kemampuan Pemahaman Geometri Ruang

No	Siklus	Rerata Nilai
1	Siklus 1	70,59
2	Siklus 2	72,06
3	Siklus 3	75,36

Dari Gambar 2 dan Tabel 4 tersebut terlihat bahwa rerata tiap siklus naik, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berhasil meningkatkan kemampuan pemahaman konsep geometri peserta didik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Arimurti, Praja, dan Muhtarulloh (2019) dan penelitian Sapilin, Adisantoso, dan Taufik (2019).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan sesuai dengan kasus/masalah dengan faktor penyebabnya masing – masing, maka dapat disimpulkan: 1) Kegiatan pembelajaran daring memiliki salah satu kekurangan yaitu ketika kondisi jaringan tidak stabil yang disebabkan oleh faktor cuaca mengakibatkan kegiatan pembelajaran secara sinkronisasi berjalan kurang baik. Dampak lainnya adalah menyebabkan kualitas suara yang kurang baik, dan menyulitkan peserta didik masuk ke dalam room meet, sehingga peserta didik tidak dapat mengikuti kegiatan pembelajaran secara sinkronisasi sepenuhnya; 2) Model pembelajaran *discovery learning* belum

dapat diterapkan secara sempurna dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Hal ini dapat dilihat pada saat kegiatan diskusi, diskusi pada beberapa kelompok terlihat kurang aktif, respon dari anggota di masing – masing kelompok juga tidak terlihat dengan baik. Beberapa peserta didik belum paham terhadap materi yang dibahas, hal ini dapat terlihat pada komentar peserta didik di grup WhatsApp dan form refleksi yang di isi oleh peserta didik. Peserta didik sudah terbiasa dengan penjelasan yang rinci dari guru, sedangkan pada model pembelajaran *discovery learning*, peserta didik di arahkan untuk menemukan sendiri konsep pada materi tersebut dan dapat menyelesaikan sendiri permasalahan yang di berikan tanpa diberikan penjelasan yang lebih rinci oleh guru; 3) Kegiatan pembelajaran daring menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dapat menggali kemampuan guru secara intelektual teknologi untuk dapat membuat perangkat pembelajaran yang menarik dan mudah di pahami oleh peserta didik sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai; dan 4) Kegiatan pembelajaran daring menggunakan model *discovery learning* dapat menggali kemampuan peserta didik secara intelektual teknologi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran ketika mengerjakan tugas yang diberikan guru, serta dapat membangun peserta didik untuk berfikir secara kritis tetapi terarah.

Saran untuk perbaikan praktik mengajar bagi guru: 1) Dalam pemilihan model pembelajaran, di harapkan dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di lingkungan belajarnya sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai; 2) Guru dapat lebih memanfaatkan teknologi dengan menggali kemampuannya untuk membuat perangkat pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik; dan 3) Guru hendaknya dapat memperhatikan kondisi jaringan internet peserta didik untuk mendukung kegiatan pembelajaran secara daring.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A., Sofyan, D., Puspitasasri, N., Lurytawati, I. P., Sundayana, R., Maryati, I., & Basuki, B. (2020). Edmodo E-learning Media Training for Learning Optimization. *Journal Pekemas*, 3(2), 33-39.
- Ana, N. Y. (2018). Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dalam peningkatan hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1).
- Arimurti, I., Praja, E. S., & Muhtarulloh, F. (2019). Desain Modul Berbasis Model Discovery Learning untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 459-470.
- Asdar, A., Arwadi, F., & Rismayanti, R. (2021). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika dan Self Confidence Siswa SMP. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-16.

- Ashoumi, H., & Shobirin, M. S. (2019). Peningkatan Aktifitas Belajar Mahasiswa Dengan Media Pembelajaran Kelas Virtual Google Classroom. *e-Prosiding SNasTekS*, 1(1), 149-160.
- Budi, E. N. (2017). Penerapan Pembelajaran Virtual Class Pada Materi Teks Eksplanasi Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas Xi Ips 2 Sma 1 Kudus Tahun 2017. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 27(2), 62-75.
- Ciocan-Fontanine, I., & Kapranov, M. (2009). Virtual fundamental classes via dg – manifolds. *Geometry & Topology*, 13(3), 1779-1804.
- Ernst, E., Ostermann, K., & Cook, W. R. (2006, January). A virtual class calculus. In *Conference record of the 33rd ACM SIGPLAN-SIGACT symposium on Principles of programming languages* (pp. 270-282).
- Istiqomah, Q., & Nurulhaq, C. (2021). Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Discovery Learning dan Ekspositori. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 135-144.
- Makur, A. P., Jehadus, E., Fedi, S., Jelatu, S., Murni, V., & Raga, P. (2021). Kemandirian Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran Jarak Jauh Selama Masa Pandemi. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 1-12.
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291-300.
- Nurhasanah, D. S., & Luritawaty, I. P. (2021). Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 71-82.
- Permatasari, R., & Nuraeni, R. (2021). Kesulitan Belajar Siswa SMP mengenai Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 145-156.
- Putria, H., Maula, L. H., & Uswatun, D. A. (2020). Analisis proses pembelajaran dalam jaringan (daring) masa pandemi covid-19 pada guru sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 861-870.
- Rahayu, N. S., & Afriansyah, E. A. (2021). Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 17-32.
- Rahmayanti, I., & Maryati, I. (2021). Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 61-70.
- Restiana, N., & Pujiastuti, H. (2019). Pengukuran Technological Pedagogical Content Knowledge untuk Guru Matematika SMA di Daerah Tertinggal. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 83-94.
- Rizal, A., Adam, R. I., & Susilawati, S. (2018). Sistem Kelas Virtual dan Pengelolaan Pembelajaran Berbasis 3-Dimensional Virtual World. *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, 4(2), 132-140.

- Utomo, E. S., Rahman, F., & Fikrati, A. N. (2020). Eksplorasi Penalaran Logis Calon Guru Matematika Melalui Pengintegrasian Pendekatan STEM dalam Menyelesaikan Soal. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *9*(1), 13-22.
- Salmi, S. (2019). Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dalam meningkatkan hasil belajar ekonomi peserta didik kelas xii ips. 2 sma negeri 13 palembang. *Jurnal profit Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, *6*(1), 1-16.
- Santoso, E. (2019). Kelas Virtual Menggunakan E-Learning Berbasis Edmodo (Virtual Classes Using E-Learning Based on Edmodo). *Jurnal Theorems*, *3*(2), 169-177.
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(2), 225-234.
- Sapilin, S., Adisantoso, P., & Taufik, M. (2019). Peningkatan pemahaman konsep peserta didik dengan model *discovery learning* pada materi fungsi invers. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(2), 285-296.
- Suwarto, S. (2018). Konsep Operasi Bilangan Pecahan melalui Garis Bilangan. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(3), 327-336.
- Tarusu, D. T. (2018). Kemampuan pedagogik matematika SD pada mahasiswa PGSD FIP UNIMA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(2), 263-272.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Retno Wulandari, M.Pd. Lahir di Purworejo, pada tanggal 30 Maret 1982. Staf pengajar di SMA Negeri 2 Kabupaten Tangerang. Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, lulus tahun 2004; dan Studi S2 Pendidikan Matematika dan IPA Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, lulus tahun 2019.</p>
	<p>Suwarto, M.Pd. Lahir di Kebumen, pada tanggal 16 April 1978. Staf pengajar di Universitas Raharja. Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, lulus tahun 2004; Studi S2 Pendidikan Matematika dan IPA Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, lulus tahun 2014.</p>
	<p>Dr. Novaliyosi, M.Pd. Lahir di Tanjung Karang, pada tanggal 24 September 1980. Staf pengajar di Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Studi S1 Matematika, Ilmu Komputer Universitas Padjadjaran, Bandung, lulus tahun 2004; Studi S2 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2011; dan Studi S3 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, lulus tahun 2019.</p>