

## Penggunaan Lembar Kerja Matematika Diskrit dalam Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19

Majidah Khairani\*, Melia Roza

Dosen Pendidikan Matematika, STKIP Ahlussunnah Bukittinggi, Sumatera Barat, Indonesia

\*Corresponding Author: [yoga081363083000@gmail.com](mailto:yoga081363083000@gmail.com)

Dikirim: 17-02-2022; Direvisi: 24-02-2022; Diterima: 09-02-2022

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui masalah perkuliahan daring pada pembelajaran mata kuliah Matematika Diskrit dan untuk mengetahui solusi permasalahan pembelajaran daring mata kuliah Matematika Diskrit. Metode penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif. Tahapan penelitian dimulai dari perancangan penelitian melalui diskusi, penyusunan proposal, pengumpulan data, dan penyusunan laporan penelitian. Data diambil dari angket yang diisi dalam bentuk google drive oleh mahasiswa STKIP Ahlussunnah yang mengambil mata kuliah matematika diskrit pada semester genap 2019/2020. Hasil angket temuan masalah pembelajaran daring pada mata kuliah Matematika Diskrit terletak pada proses evaluasi pembelajaran yang belum dapat diwadahi dengan sesi diskusi/tanya jawab. Solusi yang ditawarkan pada penelitian ini adalah penggunaan Lembar Kerja Matematika Kerja Diskrit. Tahapan penelitian dimulai dari perancangan penelitian melalui diskusi, penyusunan proposal, pengumpulan data, dan penyusunan laporan penelitian. Data diambil dari angket yang diisi oleh mahasiswa dan dokumentasi screenshot dari pembelajaran daring. Hasil angket mahasiswa menunjukkan bahwa Lembar Kerja Matematika Diskrit dapat membantu mahasiswa memahami materi secara mandiri, karena LKMD menyajikan materi yang konstruktivisme, disertai dengan contoh soal dan latihan.

**Kata kunci:** Pembelajaran daring; covid-19; Lembar Kerja Matematika Diskrit

**Abstract:** The purpose of this study was to find out the problems of online lectures in Discrete Mathematics learning and to find solutions to online learning problems in Discrete Mathematics courses. The research method uses descriptive qualitative methods. The research stages start from research design through discussion, proposal preparation, data collection, and research report preparation. The data was taken from a questionnaire filled out in the form of a google drive by STKIP Ahlussunnah students who took discrete mathematics courses in the even semester of 2019/2020. The results of the questionnaire on the findings of online learning problems in the Discrete Mathematics course lie in the learning evaluation process that cannot be accommodated by discussion/questioning sessions. The solution offered in this study is the use of Discrete Work Mathematical Sheets. The research stages start from research design through discussion, proposal preparation, data collection, and research report preparation. Data were taken from questionnaires filled out by students and screenshot documentation from online learning. The results of student questionnaires show that Discrete Mathematics Worksheets can help students understand the material independently, because Discrete Mathematics Worksheets presents constructivist material, accompanied by examples of questions and exercises.

**Keywords:** online learning, covid-19, Discrete Mathematics Workbook

### PENDAHULUAN

Covid-19 dinyatakan sebagai pandemi global Sejak tanggal 12 Maret 2020. Dalam menanggapi situasi ini pemerintah menerapkan kewajiban untuk melakukan jaga jarak bagi seluruh masyarakat Indonesia. Sesuai dengan himbuan LLDIKTI

Wilayah X dalam meminimalisir penyebaran Covid-19, sejak tanggal 28 Maret 2020 STKIP Ahlussunnah Bukittinggi melalui Ketua STKIP Ahlussunnah menyampaikan bahwa kegiatan akademik termasuk perkuliahan dilaksanakan dalam bentuk daring/luring. Perkembangan covid-19 yang semakin menyebar di Sumatera Barat, terlebih di Kota Bukittinggi membuat masyarakat cemas, sehingga semua kegiatan perkuliahan ataupun pembelajaran di sekolah dilakukan secara daring sesuai dengan himbuan Walikota Bukittinggi. Dosen dan mahasiswa mencoba beradaptasi dengan kebijakan pembelajaran daring meskipun mahasiswa dan dosen belum mempunyai pengalaman melakukan pembelajaran daring. Hal ini menjadi tantangan tersendiri yang harus dihadapi oleh dosen dan mahasiswa.

Pembaharuan dalam proses pembelajaran akan mengasah keterampilan mahasiswa dan dosen, terutama dalam pembelajaran daring. Hal ini sesuai dengan pendapat (Panen dkk, 2016) pembaharuan paradigma pembelajaran di kelas menuntut kesiapan guru dan murid untuk menerima. Sesuai dengan kebutuhan murid, maka guru harus lebih aktif dalam merencanakan proses yang akan dilaksanakan, mempersiapkan bahan pelajaran, media pelajaran, metode pelajaran dan evaluasi serta tindak lanjut. Dalam memenuhi perkembangan zaman 5.0 siswa dan guru harus mampu menggunakan berbagai sumber belajar salah satunya adalah TIK (Teknologi informasi dan Komunikasi). Hal ini juga sejalan dengan temuan penelitian yang dilaksanakan oleh (Nugraha dkk, 2020; Syarifuddin dkk, 2021) pembelajaran *e-learning* menggunakan aplikasi elektronik secara online dapat menunjang proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Matematika Diskrit adalah mata kuliah wajib prodi yang dituangkan dalam kurikulum Pendidikan Matematika STKIP Ahlussunnah Bukittinggi. Matematika Diskrit merupakan mata kuliah yang mempunyai mata kuliah prasyarat. Mata kuliah prasyaratnya adalah Analisis Rill dan Matematika Dasar. Mata kuliah Matematika Diskrit mempunyai keterkaitan antar topik dan berkelanjutan. Materi yang diberikan akan bisa dipahami jika konsep pendukungnya dipahami dengan jelas.

Hasil dari penelitian pengembangan Buku Kerja Matematika Diskrit dapat disimpulkan bahwa buku kerja Matematika Diskrit mudah digunakan dan memotivasi mahasiswa untuk mempelajarinya. Dalam mempelajari matematika diskrit mahasiswa dapat terbantu dengan adanya materi dan contoh soal yang menuntun mahasiswa untuk menyelesaikannya. Hal ini cukup membantu bagi mahasiswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya dalam menyelesaikan atau mempelajari konsep-konsep dalam mata kuliah matematika diskrit. Begitu juga dengan uji efektivitasnya menunjukkan nilai rata rata mahasiswa meningkat dengan menggunakan Buku Kerja Matematika Diskrit (Siregar & Yenti, 2018). Tetapi dalam pembelajaran daring ini ada kendala yang ditemui saat proses belajar mengajar seperti signal yang lemah sehingga suara kurang jelas dan penyajian materi tidak muncul. Apabila pembelajaran hanya dilakukan dengan mengandalkan proses sinkronus tidak akan efektif sehingga dibutuhkan kegiatan belajar mengajar secara asinkronus. Pembelajaran asinkronus tetap harus dilakukan dengan cara yang menarik dan efektif agar mahasiswa tidak merasa bosan.

Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan (1) masalah pembelajaran daring mata kuliah Matematika Diskrit pada masa Pandemi Covid-19, (2) solusi permasalahan pembelajaran daring mata kuliah Matematika Diskrit pada masa Pandemi Covid-19. Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah (1) perencanaan



pembelajaran daring, (2) perancangan materi pembelajaran daring, (3) penyampaian dan interaksi dalam pembelajaran daring, dan (4) evaluasi hasil belajar dan evaluasi program pembelajaran daring.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, ada beberapa pengertian pendekatan kualitatif deskriptif menurut para ahli salah satunya (Sugiyono, 2017) pendekatan kualitatif deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk menggambarkan suatu hasil penelitian tetapi tidak dapat membuat kesimpulan yang lebih luas. Penertian lainnya oleh (Nazir, 2013) pendekatan kualitatif deskriptif merupakan metode dalam meneliti suatu objek atau kondisi pada masa sekarang. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan metode pendekatan kualitatif deskriptif merupakan penelitian yang akan menghasilkan data deskriptif berupa data-data tertulis maupun lisan dari fenomena yang diamati langsung dan nyata tanpa ada kondisi yang diatur.

Sumber data penelitian didapatkan dari hasil angket mahasiswa semester 4 yang mengambil mata kuliah Matematika Diskrit serta dokumentasi pembelajaran daring. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Ahlussunnah Bukittinggi. Waktu penelitian pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini ialah mahasiswa semester 4 yang mengambil mata kuliah Matematika Diskrit.

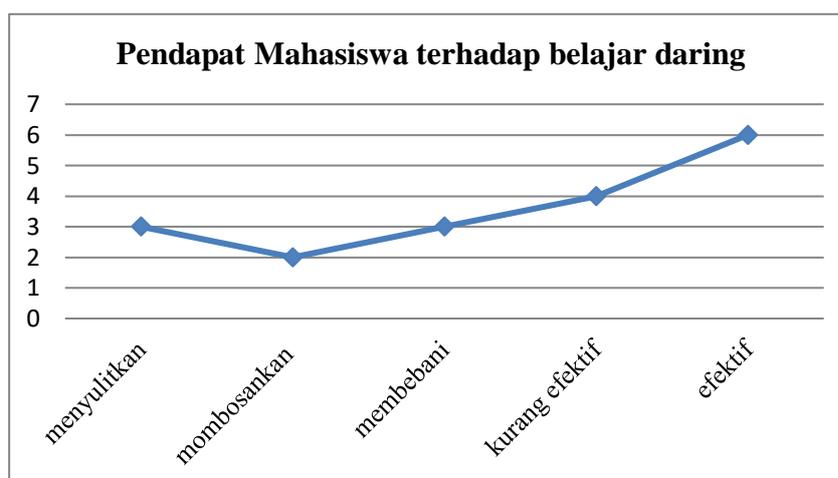
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik noninteraktif. Dalam teknik noninteraktif, sumber data berupa data atau benda yang tidak mengetahui bila sedang diamati atau dikaji. Teknik pengumpulan data dengan melakukan mengamati data perkuliahan daring secara intensif. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode analisis interaktif. Melibatkan beberapa komponen yaitu (1) Pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis dokumentasi berupa foto perkuliahan daring, (2) reduksi data dengan menentukan data yang sesuai untuk penelitian, (3) penyajian data yang mengacu pada rumusan masalah yang telah ditentukan sebagai pertanyaan penelitian, dan (4) penarikan simpulan setelah melakukan reduksi dan sajian data lalu simpulan tersebut perlu diverifikasi supaya hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Selama masa pandemi Covid-19 pembelajaran daring /luring menjadi pilihan yang terbaik untuk meminimaisir penyebaran covid-19. Model pembelajaran berbasis internet dengan menggunakan beberapa aplikasi online yang membutuhkan signal internet yang stabil. Semua pembelajaran dilakukan secara daring/luring di rumah masing-masing. Hal ini juga berlaku pada mata kuliah Matematika Diskrit yang dilaksanakan secara daring/luring melalui Zoom, Whatsapp dan geogle class room. Metode pembelajaran ini menjadi solusi sementara yang dapat dilakukan agar proses belajar mengajar masih dapat berlangsung. Dosen dan mahasiswa masih tetap dapat melakukan pembelajaran selama masa pandemi.

Dalam hasil angket yang diberikan kepada mahasiswa yang mengambil mata kuliah matematika diskrit sebanyak 18 orang. Hasil analisis angket kesulitan mahasiswa dalam belajar daring sebagai berikut:





**Grafik 1.** Pendapat Mahasiswa terhadap Belajar Daring

Analisis Grafik 1 menunjukkan hanya 33% yang menyatakan pembelajaran daring efektif selebihnya responnya menunjukkan sebaliknya. Sebaliknya respon mahasiswa 66% menyatakan bahwa pembelajaran daring kurang efektif apabila dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka secara langsung. Kesulitan utama yang dialami mahasiswa selama pembelajaran daring yakni kesulitan sinyal dan mengoperasikan beberapa menu tools di dalam zoom. Hal ini terjadi karena mahasiswa dan dosen baru pertama kali menggunakan pembelajaran berbasis internet dan dalam menggunakan fitur Zoom membutuhkan koneksi internet yang kuat. Temuan ini juga selaras dengan hasil temuan penelitian yang dilakukan oleh (Amran dkk, 2021), hasil temuannya menunjukkan bahwa terdapat beberapa factor yang membuat siswa kesulitan dalam belajar online salah satunya siswa kesulitan beradaptasi dari pembelajaran tatap muka ke pembelajaran online dan masalah signal. Mahasiswa juga cukup kesulitan belajar hitungan daripada teori dalam pembelajaran daring (Syarifuddin dkk, 2021). Hal ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang efektif. Terkadang suara dan tampilan presentasi kurang jelas baik itu dari pihak dosen maupun mahasiswa. Ini mengakibatkan mahasiswa kurang memahami konsep materi matematika diskrit. Seharusnya hal ini tidak terjadi, karena menurut hasil penelitian (Sari & Sugiyarto, 2015) dalam pembelajaran konsentrasi belajar merupakan kemampuan memusatkan perhatian pada pelajaran dan kemampuan mengolah bahan belajar yakni kemampuan mahasiswa untuk menerima isi dan cara pemerolehan ajaran sehingga menjadi bermakna bagi mahasiswa. Hal ini berkaitan dengan permasalahan berikutnya yang dialami mahasiswa selama mengikuti pembelajaran secara daring. Mahasiswa menjadi kurang tertarik dan aktif selama masa perkuliahan.

Berdasarkan problematika yang ditemukan selama perkuliahan daring selama ini, permasalahan utama yang menjadi substansi yaitu perkuliahan kurang interaktif sebab kendala dari masing-masing mahasiswa seperti buruknya sinyal, tidak adanya interaksi secara langsung, dan keterbatasan dalam memperdalam pemahaman mereka terhadap topik yang ada pada mata kuliah Matematika Diskrit. Sedangkan pembelajaran daring tidaklah mudah, karena tersandung jaringan yang lemah bahkan tidak ada (Atsani, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran harus didukung dengan bahan ajar yang tepat yang tidak sekadar berisi latihan soal tetapi juga mengandung

substansi materi. Solusi yang ditawarkan adalah pembelajaran daring dengan menggunakan Lembar Kerja Mahasiswa. Alasan logis LKM dijadikan sebagai solusi pada permasalahan daring karena dengan bahan ajar tersebut mampu mengakomodasi keaktifan mahasiswa selama pembelajaran jarak jauh. Mahasiswa perlu bahan untuk belajar secara mandiri sehingga sumber belajar mereka tidak hanya berasal dari dosen, tetapi juga berasal dari LKM tersebut. Selain itu, LKM merupakan salah satu inovasi dalam menghadapi pembelajaran di masa pandemi (Amir, 2020).

Selama pembelajaran daring, LKM inilah yang berfungsi sebagai panduan mahasiswa dalam belajar dan menemukan konsep-konsep melalui aktivitas yang dilakukan. Pernyataan itu beriringan dengan pendapat (Anjarwati dkk, 2018) bahwa pemanfaatan LKM mampu membuat kegiatan belajar mahasiswa menjadi lebih terarah. Mahasiswa yang menempuh mata kuliah Matematika Diskrit mendapatkan LKM dan digunakan pada proses pembelajaran. Pemanfaatan LKM dan latihan soal yang beragam serta menarik akan memudahkan mahasiswa untuk belajar aktif sehingga mampu memberikan pengaruh positif terhadap daya berpikirnya (Sari & Sugiyarto, 2015). Penggunaan Lembar Kerja Siswa dalam pembelajaran daring sangat efektif terhadap hasil belajar siswa (Elfina & Ardi, 2021; Rukmini & Ningsi, 2021).

Saat pembelajaran daring berlangsung setiap media yang digunakan memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Pada penggunaan zoom harus memiliki koneksi internet yang kuat supaya suara dapat terdengar dengan jelas dan presentasi dapat dilihat dengan jelas. Kendala bagi pengajar yaitu desain yang ditawarkan dalam zoom masih perlu dipelajari lagi karena ada beberapa tools yang belum dimengerti. Salah satunya terkadang mahasiswa dapat join dengan mandiri tapi terkadang harus persetujuan host.

Media kedua yang digunakan yaitu *WhatsApp*. Pada media ini hanya melakukan diskusi, tetapi terkadang ada beberapa mahasiswa yang tidak merespon padahal chat sudah dibaca. pemberitahuan tentang yang penting contohnya MID atau yang lainnya sering tertimpa dengan balasan dari beberapa mahasiswa, atau diskusipun sering kurang efektif karena tertimpa oleh chat mahasiswa. Dalam hal itu pembelajaran menggunakan media *WhatsApp* kurang efektif bagi mahasiswa dan dosen. Hal ini juga sesuai dengan temuan penelitian pembelajaran daring melalui *WhatsApp* pada Sekolah Dasar cenderung tidak efektif, dikarenakan dalam diskusi *WhatsApp* belum dapat menciptakan proses pembelajaran yang interaktif (Daheri dkk, 2020).

Ketiga, pemanfaatan *Google Classroom* dalam pembelajaran jarak jauh mata kuliah Matematika Diskrit memiliki keistimewaan karena memori yang dimiliki cukup besar serta mampu menyimpan file dalam berbagai format. File yang diunggah di sana dapat dibagikan dengan mudah dengan sistem keamanan yang cukup baik. Semua dokumen baik itu materi ataupun tugas dapat terdokumentasi dengan baik dan nilai mahasiswa pun bisa dilihat secara langsung dan terdokumentasikan. Pembelajaran daring menggunakan media *Classroom* cukup efektif dalam menyampaikan materi dalam bentuk video dan menggunggah tugas oleh siswa (Salamah, 2020; Zahrah & Heni, 2021).

Dari beberapa kendala yang dipaparkan, solusi yang diberikan yaitu adanya tambahan media agar mahasiswa menguasai secara utuh mata kuliah Matematika



Diskrit. Dengan berbantuan LKM mahasiswa dapat belajar secara mandiri dan berkelompok walaupun terkadang terkendala oleh signal pada saat zoom, walaupun pembelajaran tetap harus didukung oleh media *WhatsApp* dan *geogle classroom*.

## KESIMPULAN

Hasil angket masalah pembelajaran daring mata kuliah Matematika Diskrit terletak pada proses evaluasi pembelajaran yang belum bisa diwadahi dengan sesi diskusi/tanya jawab. Solusi yang ditawarkan pada penelitian ini adalah penggunaan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) dalam pembelajaran during daring yang disampaikan menggunakan media zoom, WhatsApp dan google classroom. Selain latihan soal yang dapat dijadikan sebagai bahan memperdalam materi, LKM juga dilengkapi dengan ringkasan materi contoh soal yang konstruktivism pada setiap topik pertemuan.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pembelajaran jarak jauh akan lebih efektif jika pembelajarannya menggunakan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM). Dengan demikian hasil penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi kepada para pemangku kebijakan dalam pembelajaran dan juga dosen ataupun guru untuk menggunakan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) sebagai salah satu bahan untuk mengefektifkan pembelajaran jarak jauh.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Rabb alam semesta atas segala rahmat dan karunia-Nya. Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang membantu dalam penelitian ini. Salah satunya adalah pihak keluarga dan dosen dan mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP Ahlussunnah, dan juga STKIP Ahlussunnah yang membiayai penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, C. (2020). *Pendidikan Sekolah dan Pendidikan Karakter*. [Online]. Badan Penelitian dan Pengembangan dan Pembinaan. <http://repositori.kemendikbud.go.id/id/eprint/18975>. 15 Juli 2020.
- Amran, A., Suhendra, S., Wulandari, R., & Farrahatni, F. (2021). Hambatan Siswa dalam Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran Matematika pada Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5179-5187.
- Anjarwati, P. G. P., Sajidan, S., & Prayitno, B. A. (2018). Problem-Based Learning Module of Environmental Changes to Enhance Students' Creative Thinking Skill. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 10(2), 313-319.
- Atsani dkk. (2020). Transformasi Media Pembelajaran pada Masa Covid. *Jurnal Online Kopertis IV*. Vol. 1 No. 1: 2020.
- Daheri dkk. Efektifitas *WhatsApp* sebagai Media Belajar Daring. *Jurnal BASICEDU*. Vo. 4 No. 4: 775-783.



- Elfina, H., & Ardi, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual sebagai Bahan Ajar Daring Menggunakan Edmodo di SMA Harapan Medan. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2).
- Nazir, Moh. (2013). *Metode Penelitian*. Bogor: Galia Indonesia.
- Nugraha, S. A., Sudiatmi, T., & Suswandari, M. (2020). Studi pengaruh daring learning terhadap hasil belajar matematika kelas iv. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 265-276.
- Panen, P. dkk. (2016). *Pembaharuan Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Rukmini, S., & Ningsi, F. (2021). Pemberdayaan Lembar Kerja Siswa untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA pada Standar Kompetensi Mengidentifikasi Fungsi Organ Tubuh Manusia dan Hewan di Kelas V Semester II SDN 61 Karara Kota Bima Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(1), 72-79.
- Salamah, W. (2020). Deskripsi Penggunaan Aplikasi Google Classroom dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(3), 533-538.
- Sari, D. S., & Sugiyarto, K. H. (2015). Pengembangan multimedia berbasis masalah untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2), 153-166.
- Siregar, M. K., & Yenti, F. (2018). Pengembangan bahan ajar mata kuliah matematika diskrit berbasis konstruktivisme. *PYTHAGORAS: Journal of the Mathematics Education Study Program*, 7(2), 85-94.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Syarifuddin, S., Basri, H., Ilham, M., & Fauziah, A. F. (2021). Efektifitas Pembelajaran Daring Mahasiswa Pendidikan Matematika ditengah Pandemi Covid-19. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 1(1), 1-8.
- Syarifuddin, S., Nugroho, P. B., Fadhli, M., Murtalib, M., Mutmainah, M., Muchlis, M., ... & Hadi, A. M. (2021). Sosialisasi Aplikasi Pembelajaran Jarak Jauh dan Pengembangan Bahan Ajar bagi Dosen, Guru, dan Mahasiswa di Era Pandemi Covid-19. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 30-36.
- Zahrah, N. A., & Pujiastuti, H. (2021). Efektivitas pembelajaran daring menggunakan google classroom pada mata pelajaran matematika di SMA. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 279-286.

