



Analisis Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Google Classroom dalam Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Ratnasari¹ dan Nikmah Nurvicalesi²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah OKU Timur, Sumatera Selatan, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 03 Aug, 2022

Revised 25 Aug, 2022

Accepted 10 Sep, 2022

Keywords:

Hasil Belajar
Google Classroom
Matematika
Revolusi Industri

ABSTRACT

Unlimited use of the internet in the era of the Industrial Revolution 4.0 due to technological developments causes everything to be limitless. It is believed that this era will disrupt many fields, without exception in the field of Indonesian language and literature education. Aligning learning at a practical level that is adapted to the curriculum construct becomes the first focus of homework competition in the field of education. Prioritizing 'soft skills' and 'transversal skills', life skills, and invisible skills related to certain work and academic fields. This article uses a research method. This article is written using a descriptive exploratory approach using a literature study, where data is collected to see the real situation that is happening now. These results provide an overview of how the process of integrating digital technology in learning mathematics. Practicing student discipline is also evident in this study. Increased knowledge of students at the cognitive level is not influenced by the initial ability of students, but is influenced by the ability of teachers as creators to create a fun learning process that can have an impact on improving student learning outcomes themselves.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.



Corresponding Author:

Ratnasari,
Pendidikan Matematika,
STKIP Muhammadiyah OKU Timur,
Jl. KH. Ahmad Dahlan Desa Harjowinangun Belitang 32382, OKU Timur, Indonesia
Email: rrratnasari91@gmail.com

PENDAHULUAN

Saat ini, dunia telah memasuki era industri generasi keempat, yang ditandai dengan meningkatnya konektivitas, interaksi, dan perkembangan sistem digital, kecerdasan buatan, dan virtual. Dengan semakin meningkatnya batas-batas konvergen antara manusia, mesin, dan sumber daya lainnya, teknologi informasi dan komunikasi tentunya berdampak pada berbagai sektor. Salah satunya berdampak pada sistem pendidikan. Tidak ada yang bisa menghindari perubahan tersebut, sehingga perlu disiapkan sumber daya manusia yang memadai agar siap beradaptasi dan mampu bersaing dalam skala global. Peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan merupakan salah satu cara untuk mengimbangi perkembangan Revolusi Industri 4.0.

Keberhasilan suatu negara dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0, juga ditentukan oleh kualitas pendidik seperti guru. Guru dituntut memiliki keahlian, kemampuan beradaptasi dengan teknologi baru dan tantangan global. Dalam situasi ini, setiap lembaga pendidikan harus menyiapkan informasi dan literasi baru di bidang pendidikan. Literasi lama yaitu membaca, menulis, dan matematika, harus diperkuat dengan menyiapkan literasi baru: literasi data, teknologi, dan sumber daya manusia. Literasi data adalah kemampuan membaca, menganalisis, dan menggunakan informasi dari data di dunia digital. Kemudian literasi teknologi adalah kemampuan memahami sistem mekanika dan teknologi di dunia kerja, sedangkan literasi sumber daya manusia adalah kemampuan berinteraksi dengan baik, tidak kaku, dan berkarakter (Aoun, 2018, Sudlow, 2018).

Diperlukan pendidikan yang dapat membentuk generasi yang kreatif, inovatif, dan berdaya saing. Salah satunya dapat dicapai dengan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi sebagai alat bantu pendidikan yang diharapkan dapat menghasilkan output yang dapat beradaptasi dan mengubah zaman menjadi lebih baik. Tak terkecuali, Indonesia juga perlu meningkatkan kualitas lulusan sesuai dunia kerja dan tuntutan teknologi digital. Pergeseran revolusioner menuju teknologi digital dan cyber mempengaruhi sistem pendidikan di Indonesia, termasuk dalam pengajaran matematika. Namun, masalah yang muncul adalah revolusi industri 4.0 yang berkorelasi tinggi dengan sistem teknologi berbasis internet dan algoritma canggih (Ross., Gage, 2006). Belum sesuai dengan model pembelajaran matematika yang umumnya digunakan di Indonesia. Pembelajaran matematika di Indonesia masih menggunakan pembelajaran saintifik konvensional tanpa diimbangi pemanfaatan teknologi. Jika hal ini terus terjadi, maka Indonesia akan tertinggal dibandingkan dengan negara lain khususnya dalam bidang pengajaran matematika.

Melalui aplikasi Google Classroom diasumsikan bahwa tujuan pembelajaran akan lebih mudah direalisasikan dan sarat kebermaknaan. Oleh karena itu, dapat di manfaat Google Classroom ini dengan memudahkan guru dalam proses pembelajaran dan menyampaikan informasi secara tepat dan akurat kepada peserta didik. Melalui pembelajaran dengan e-learning, maka peserta didik merasa nyaman dan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Guru dapat memanfaatkan berbagai fitur yang terdapat pada Google Classroom seperti assignments (tugas), grading (penilaian), communication (komunikasi), time-cost (waktu / biaya), archive course (kursus arsip), mobile application (aplikasi), dan privacy (pribadi). Penelitian ini juga diharapkan memberi solusi terhadap metode yang selama ini diterapkan di kelas yaitu dengan metode konvensional lebih mendominasi aktivitas pembelajaran baik dengan metode ceramah ataupun metode pemberian tugas. Implementasi pembelajaran dengan Google Classroom lebih memudahkan dalam mengevaluasi keterlaksanaan proses belajar mengajar baik di kelas maupun diluar kelas. Pembelajaran dapat dikombinasikan antara metode konvensional dengan elearning (Sabran, 2019).

Google classroom adalah aplikasi yang dikhususkan untuk media pembelajaran online atau istilahnya adalah kelas online sehingga dapat memudahkan guru dalam membuat, membagikan serta mengelompokkan setiap tugas tanpa menggunakan kertas lagi. Kegiatan ini membuat pembelajaran menjadi lebih efektif terlebih lagi guru dan siswa bisa setiap saat bertatap muka melalui kelas online google classroom. Dan juga siswa nantinya dapat belajar, menyimak, membaca, mengirim tugas, dari jarak jauh (Soni, dkk., 2018).

Pembuatan tugas belajar dan distribusi materi dilakukan melalui Google Drive sementara Gmail digunakan untuk menyediakan komunikasi kelas. Siswa bisa diajak berinteraksi dalam ruang kelas melalui database lembaga atau melalui kode pribadi yang kemudian dapat ditambahkan dalam antarmuka siswa. Setiap kelas yang dibuat dengan Google Kelas menciptakan folder terpisah di produk Google masing-masing di mana siswa dapat mengirimkan pekerjaan yang harus dinilai oleh guru. Komunikasi melalui Gmail memungkinkan guru untuk membuat pengumuman dan mengajukan pertanyaan kepada siswa di setiap kelas. Google classroom

menjadi salah satu saran dalam pembelajaran pada upaya menyongsong Revolusi Industri 4.0. Dengan berkembangnya teknologi menjadi ajang pemanfaatan LMS dalam pembelajaran matematika. Tantangan didaktik teknologi berupa Technology for developing conceptual understanding, menjadi tantangan yang diharapkan dari integrasi teknologi digital dalam pembelajaran matematika (Putrawangsa & Hasanah, 2018; Sudihartinih & Wahyudin, 2019).

Maka, berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk melakukan analisis penerapan media pembelajaran interaktif berbasis google classroom dalam menyongsong era revolusi industri 4.0 terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil dari penulisan artikel ini diharapkan dapat memberikan jawaban dan pandangan terhadap bagaimana bentuk integrasi teknologi informasi dan komunikasi berdampak pada hasil belajar matematika siswa.

METODE PENELITIAN

Artikel ini ditulis menggunakan pendekatan eksploratif deskriptif menggunakan studi literatur, dimana data dikumpulkan untuk melihat keadaan nyata yang terjadi sekarang. Data sekunder berupa artikel, berita, serta hasil dari beberapa lembaga riset sehingga antara satu sumber dengan yang lain dapat dikaitkan dengan hasil dari observasi langsung sebagai pengguna media jenis baru. Tujuan dari penelitian eksploratif adalah untuk memproduksi generalisasi yang diturunkan dari proses induktif tentang grup, proses, aktivitas, atau situasi yang dipelajari. Data mengenai penerapan media pembelajaran interaktif berbasis google classroom dalam menyongsong era revolusi industri 4.0 terhadap hasil belajar matematika siswa, diperoleh dari observasi yang dilakukan dengan mengumpulkan berbagai jenis informasi mengenai implementasi pembelajaran interaktif menggunakan google classroom, dan bagaimana pengaruhnya kepada hasil belajar matematika siswa, berdasarkan upaya dalam menyongsong revolusi industri 4.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Google Classroom dalam Pembelajaran Matematika

Google Classroom merupakan Platform yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran secara virtual. Selain itu Platform dari Google Classroom sendiri sangat membantu dalam sarana distribusi tugas, submit tugas dan penilaian yang secara langsung bias diberikan (Hammi, 2017). Dengan demikian Platform Google Classroom sangat mempermudah guru, layanan pendidikan dan peserta didik dalam proses pembelajaran yang mudah dan terkonsep. Dilihat dari sisi penggunaan, platform google classroom dapat digunakan secara mudah terhadap guru dan peserta didik yang digunakan dimanapun tanpa terikat batas waktu. Selain itu Platform Google Classroom sebagai wadah diskusi yang aktif antara guru dan peserta didik. Namun adapun syarat mutlak dari platform ini adalah membutuhkan akses internet untuk mengaplikasikan Platform tersebut. Platform Google Classroom dirancang khusus dengan tujuan untuk mempermudah proses pembelajaran khususnya dalam pengumpulan tugas tanpa kertas, termasuk fitur yang mempermudah untuk membuat salinan dokumen secara otomatis dan terkonsep.

Pembelajaran matematika adalah proses pembelajaran ilmu pengetahuan yang menggunakan pemikiran yang nalar dan terstruktur dengan melibatkan pikiran serta kegiatan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan suatu masalah. Menurut Sholichin (2006) prinsip belajar matematika terdiri dari tiga bagian yaitu: (1) Perhatian dan motivasi sebagai pendukung kegiatan belajar peserta didik; (2) Keaktifan sebagai sikap positif untuk memberikan ide terbaru dalam pembelajaran matematika; (3) Keterlibatan pengalaman langsung yang dapat

mendukung dengan keadaan yang ada. Google Classroom sebagai salah satu platform yang dapat membantu guru dalam pembelajaran jarak jauh, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efektif. Berikut akan disajikan penggunaan Google Classroom dalam proses pembelajaran matematika khususnya materi yang disajikan dijenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA).

Pembelajaran Matematika pada Era Revolusi Industri 4.0

Berikut akan dipaparkan paparan yang terdapat dalam penelitian Piterlaser (2019: 35): Revolusi Industri 4.0 yang sarat dengan teknologi super cepat akan membawa perubahan signifikan, salah satunya sistem pendidikan di Indonesia. Perubahan sistem pendidikan tentunya akan berdampak pada rekonstruksi kurikulum, peran guru sebagai pendidik dan perkembangan teknologi pendidikan berbasis TIK. Hal ini merupakan tantangan baru untuk merevitalisasi pendidikan, guna menghasilkan insan yang cerdas, kreatif dan inovatif yang mampu bersaing secara global. Menyelaraskan pembelajaran pada tataran praktis yang disesuaikan dengan konstruk kurikulum menjadi fokus pertama persaingan pekerjaan rumah di bidang pendidikan. Kebijakan kurikulum harus mengelaborasi kemampuan peserta didik dalam dimensi pedagogis, kecakapan hidup, dan kemampuan hidup bersama (kolaborasi), serta berpikir kritis dan kreatif. Mengutamakan 'soft skill' dan 'transversal skill', life skill, dan skill yang tidak kasat mata terkait dengan bidang pekerjaan dan akademik tertentu. Namun, ini sangat berguna dalam banyak situasi kerja seperti keterampilan berpikir kritis dan inovatif, keterampilan interpersonal, kewarganegaraan global, dan literasi media dan informasi

Proses pembelajaran tidak selalu tatap muka tetapi dapat dilakukan melalui internet (online). Pembelajaran diatur sedemikian rupa untuk menumbuhkan keinginan dan mampu mencapai tujuan pembelajaran. Jika melihat proses perubahan yang diakibatkan oleh revolusi industri, dimana hampir semua siswa dapat mengakses teknologi berupa android, maka penguasaan proses pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi (android) dapat menyebar dan dapat mendidik siswa dimana saja dan kapan saja. Tentunya ini bisa menjadi alternatif terbaru dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran tidak selalu di dalam kelas.

Era revolusi 4.0 berbasis teknologi menjadi tantangan pada dunia pendidikan. Kemahiran teknologi dengan menguasai penggunaan internet sangat dibutuhkan dan diharapkan dapat meningkatkan pembelajaran. Dengan memanfaatkan internet dalam pembelajaran (e-learning) akan memberikan inovasi menarik bagi pendidik dan peserta didik, salah satunya dengan menggunakan aplikasi google classroom. Pembelajaran melalui aplikasi google classroom dapat diakses dengan komputer dan gawai. Pendidik dan peserta didik dapat mengakses aplikasi google classroom dengan mengunjungi situs <https://classroom.google.com> atau dengan cara mengunduh aplikasi melalui playstore di android dengan kata kunci google classroom. Aplikasi Google classroom sebagai wadah penyampaian materi secara online dapat digunakan untuk membuat dan mengelola kelas, tugas, nilai serta memberikan masukan secara langsung. Peserta didik dapat memantau materi dan tugas kelas, berbagi materi dan berinteraksi dalam kelas atau melalui email, mengirim tugas dan mendapatkan masukan nilai secara langsung. Pembelajaran dengan penggunaan Google Classroom ini memiliki kelebihan untuk mempermudah siswa dalam belajar.

Di era revolusi industri 4.0 pemanfaatan teknologi informasi digital seperti smartphone, internet, atau artificial intelligence (AI) merupakan hal yang rasional diterapkan dalam pembelajaran. Namun demikian, yang tidak kalah penting adalah keterampilan-keterampilan

yang diperlukan dalam menghadapi era yang cepat berubah dan kompleks tersebut. Keterampilan tersebut adalah berpikir kreatif dan inovatif, berpikir kritis dan pemecah masalah, komunikasi, dan kolaborasi. Dimana orientasi pembelajaran matematika di era Revolusi Industri 4.0 terdapat pada tabel dibawah ini (Siswono, 2020):

Tabel 1
Orientasi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0

Aspek Pembelajaran	Orientasi Revolusi Industri 4.0
Orientasi Belajar	Berbasis Masalah (pemecahan dan pengajuan masalah)
Konteks Masalah / Isu	Lokal, Global, Terkait Teknologi dan Kontekstual
Tujuan Pembelajaran	Pemecahan masalah, berpikir kritis kreatif adaptif, bekerjasama dan kolaborasi, komunikasi efektif
Aktivitas Pembelajaran	Pembelajaran inkuri, berbasis masalah, investigasi, kooperatif, STEAM, pengajuan dan pemecahan masalah, pembelajaran realistik, bended learning, pemanfaatan ICT
Penilaian	Nilai tambah produk, kemanfaatan (outcome), apresiasi pada penemuan dan usaha keras tidak sekerdas benar-salah, digitalisasi, pemeriksaan plagiasi
Tugas-Tugas Lanjutan	Pengakuan global, publikasi, jurnal, pengajuan karya.

Kekurangan dan Kelebihan Google Class Room

Banyaknya jenis platform untuk sistem manajemen pembelajaran diperuntukan untuk matematika, membuat guru dan layanan pendidikan dapat memilih dan membandingkan kelebihan dan kekurangan dari platform. Sesuai dengan dasar pemilihan platform banyak faktor yang dapat dipertimbangkan, misalnya kesesuaian atau kekhasan dengan materi yang akan digunakan pada pembelajaran jarak jauh sehingga tujuan pembelajaran matematika akan berjalan dengan efektif dan efisien.

Dalam penelitian ini akan dipaparkan kelebihan dari Google Classroom: (1) Google Classroom dapat diakses secara mudah di internet dan gratis di <http://www.classroom.google.com>; (2) Google Classroom juga mempunyai banyak fitur seperti pemberian tugas dapat menggunakan fitur tugas (assignments), fitur penilaian yang guru dapat langsung memberikan penilaian kepada peserta didik dan beberapa fitur lainnya yang praktis, efisien dan terjamin keamanannya; (3) Google Classroom ini bias diakses disetiap waktu dan bisa melalui perangkat seluler Android atau iOS; (4) Google Classroom dapat menjawab pemberian materi dan tugas secara berkala; (5) Google Classroom sebagai wadah komunikasi aktif antara guru dan peserta didik dan tetap melakukan komunikasi layaknya dikelas yang sebenarnya; (6) Google Classroom mengubah peran guru menjadi lebih sederhana yang tujuannya untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran; (7) Jadi memberikan kesempatan bagi layanan pendidikan yang ingin memanfaatkan platform dalam pembelajaran matematika.

Selain kelebihan - kelebihan tersebut maka ada beberapa kekurangan dari Google Classroom yaitu: (1) Hanya bisa diakses melalui akun e-mail google; (2) Tidak adanya tombol share untuk berbagi kegiatan kelas kepada kelas lain; (3) Tidak adanya tombol like yang dapat mengetahui peserta didik sudah atau tidaknya melihat materi yang diberikan; (4) Sharing file tidak terbaca pada saat dokumen menggunakan berbentuk equation matematik sebelum diconvert dalam bentuk format pdf.

Dampak Penggunaan Google Classroom pada Pembelajaran Matematika Secara Umum

Berdasarkan tinjauan hasil penelitian, secara umum diperoleh beberapa data bahwa Google Classroom berdampak positif terhadap pembelajaran matematika di Indonesia. Beberapa dampaknya antara lain sebagai berikut (Etika, dkk., 2020):

1. Google Classroom merupakan platform e-learning yang paling banyak dikenal oleh siswa
2. Respon positif siswa terhadap penggunaan Google Classroom sebagai media pembelajaran
3. Pembelajaran matematika menggunakan Google Classroom menghasilkan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik
4. Siswa merasa proses pembelajaran menggunakan Google Classroom menjadikan pembelajaran menarik, efektif, menumbuhkan motivasi, menumbuhkan sikap belajar mandiri, aktif, dan kreatif
5. Pembelajaran matematika menggunakan google classroom berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar siswa
6. Belajar menggunakan bantuan video Google Classroom sangat efektif digunakan
7. Terdapat pengaruh positif blended learning berbantuan Google Classroom terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar peserta didik.

Dampak positif penggunaan media Google Classroom terhadap pembelajaran matematika pada siswa SMA tidak berbeda dengan dampak terhadap siswa, antara lain:

1. Pembelajaran dengan Google Classroom memiliki efektivitas untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa SMA
2. Respon siswa SMA terhadap pembelajaran matematika menggunakan Google Classroom cukup efektif
3. Pembelajaran menggunakan Think Pair Share (TPS) berbantuan Google Classroom dapat meningkatkan hasil belajar siswa
4. Pembelajaran Google Classroom terhadap kemampuan penalaran matematis siswa cukup efektif
5. Penggunaan blended learning berbantuan Google Classroom berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa.

Bagi siswa SMP, penggunaan Google Classroom dalam pembelajaran matematika juga memberikan dampak positif. Hasil beberapa penelitian siswa SMP antara lain

1. Pemanfaatan video cukup efektif dalam menggunakan ruang kelas virtual menggunakan Google Classroom
2. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model blended learning berbantuan Google Classroom berada pada kategori baik dan berpengaruh positif. Semua subjek penelitian google classroom pada pembelajaran matematika diamati mengalami peningkatan hasil belajar yang sama.

Namun perlu diperhatikan bahwa penerapan Google classroom di semua tingkatan juga memiliki kendala antara lain:

1. Masalah sinyal seluler di tempat tinggal siswa bervariasi
2. Perbedaan kemampuan ekonomi siswa
3. Kemampuan IT siswa berbeda-beda. Beberapa kendala tersebut dapat dijadikan acuan dalam penerapan platform e-learning dalam pembelajaran matematika

Hasil Belajar Matematika

Definisi belajar diungkapkan oleh Djamarah dan Zain (2006) bahwa “Belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif,

afektif, dan psikomotorik". Menurut Howard L. Kingsley berpendapat dalam Soemanto (2006) bahwa belajar adalah suatu proses dimana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan. Sedangkan menurut Azhar (2010) menyatakan bahwa belajar adalah proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian yang dilakukan oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar. Proses dalam belajar sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa. Hasil belajar dapat dilihat dari perubahan tingkah laku (tindakan) maupun kemampuan siswa baik itu dari kemampuan kognitif, afektif maupun psikomotoriknya. Menurut Suriasumantri (2009) matematika adalah bahasa yang melambungkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat artificial yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya. Sementara itu Suhendri (2011) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan, bangun, hubungan-hubungan konsep dan logika dengan menggunakan bahasa lambang atau symbol dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan hasil belajar matematika adalah pola-pola perubahan tingkah laku seseorang yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor setelah melakukan kegiatan pembelajaran matematika.

Penerapan Media Pembelajaran Google Classroom Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan hasil temuan penelitian dari Santosa, dkk (2020), diperoleh bahwa pembelajaran google classroom terhadap kemampuan penalaran matematis siswa efektif. Hasil ini memberikan gambaran bagaimana proses integrasi teknologi digital dalam pembelajaran matematika. Melatih disiplin siswa juga tampak pada penelitian ini. Peneliti mengamati adanya perubahan sikap siswa dalamanggapi intruksi dari peneliti selama proses pertemuan. Temuan lain mengenai evaluasi terhadap kesempurnaan penggunaan google classroom, berupa perlu adanya aplikasi pendukung yang dapat memfasilitasi guru dan siswa dapat bertatap muka langsung via jaringan (web) seperti penggunaan Google Classroom dan Google Meet. Dimana berdasarkan hasil evaluasi, diperoleh bahwa skor kemampuan penalaran matematis siswa sebesar 81,70. Hasil ini menunjukkan proses penyerapan materi berjalan baik. Efektivitas pembelajaran menggunakan google classroom dilihat berdasarkan rerata skor kemampuan penalaran yang diperoleh lebih besar dari 75. Selain itu Observasi peneliti melihat selama proses pembelajaran adanya peningkatan pendisiplinan. Disiplin disini terlihat pada proses siswa dalam mengisi absen maupun menguplod tugas. Peneliti mendesain proses pengisian absensi maupun pengumpulan tugas dengan memberikan rentang waktu. Hal mendapat respon positif terhadap respon siswa dalam menanggapi, pada pertemuan pertama masih di dapati siswa kurang merespon intruksi yang sudah diberikan, meskipun telah diinformasikan sebelumnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani, dkk (2019), dimana penulis menggunakan metode flipped-problem dalam mengajarkan model integrasi kepada siswa menengah atas dengan menggunakan aplikasi google classroom. Dimana hasil perhitungan pengujian hipotesis menggunakan uji Dua Arah ANAVA diperoleh hasil bahwa kelompok siswa

yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran flipped-problem based learning dengan Google Classroom mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih baik dan signifikan dibandingkan terhadap kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Melalui perhitungan yang sama juga diperoleh hasil bahwa keberadaan nilai PMA siswa dengan kategori tinggi, sedang dan rendah dalam proses pembelajaran tidak memiliki peran dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa tidak dipengaruhi oleh nilai PMA masing-masing siswa. Peningkatan pengetahuan siswa pada tingkat kognitif tidak dipengaruhi oleh kemampuan awal siswa, tetapi dipengaruhi oleh kemampuan guru sebagai pencipta untuk menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan yang dapat berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa itu sendiri (Ernest et al., 2016; Sa'ad, Adamu, & Sadiq, 2014).

Faktor lain yang memberikan peningkatan hasil belajar matematika siswa yang tinggi adalah perlakuan pembelajaran berbasis flipped-problem yang diberikan Google Classroom. Penerapan model pembelajaran berdasarkan flipped-problem dengan Google Classroom didukung oleh teori pembelajaran konstruktivisme yang melibatkan siswa untuk aktif, komunikatif, imajinatif dan kreatif serta dapat berkolaborasi dalam kegiatan pembelajaran. Melalui model pembelajaran flipped-problem based learning dengan Google Classroom, siswa dapat meningkatkan tingkat kognitif siswa ke arah yang lebih tinggi, sehingga siswa terbiasa berpikir analitis untuk kreatif dalam memecahkan masalah. Tingkat kemampuan kognitif kreatif dalam taksonomi Bloom merupakan tingkat tertinggi, dan merupakan kemampuan yang ingin dikembangkan di era pendidikan 4.0. Selain teori pembelajaran konstruktivisme, teori pembelajaran yang mendukung penerapan model pembelajaran flipped-problem based learning dengan Google Classroom adalah Teori Percakapan.

Conversation Theory mendukung teori konstruktivisme yang memfasilitasi siswa dalam hal kolaborasi, komunikasi, interaksi, dan konstruksi pengetahuan yang berdampak pada peningkatan hasil belajar dan kualitas pembelajaran menjadi lebih efektif (Ahmed, 2016; Al-Huneidi & Schreurs, 2012). Selain terhadap hasil belajar matematika siswa, dampak penerapan model pembelajaran flipped problem based dengan Google Classroom juga berpengaruh terhadap motivasi dan semangat siswa. Pembelajaran yang memadukan dua lingkungan belajar yang berbeda yaitu pembelajaran konvensional dan pembelajaran berbasis teknologi digital memberikan pengalaman baru bagi siswa. Siswa merasa antusias dan senang ketika teknologi media diintegrasikan dengan proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika yang selama ini kaku dan tidak menarik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hernawati dan Pradipta (2021) dengan metode deskriptif untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal matriks. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik sudah dapat memahami konsep pembelajaran matematika dalam menyelesaikan soal pada materi matriks berbasis Google Classroom. Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep matematis peserta didik tidak hanya sekedar menghafal rumus tapi memahami konsep sebuah materi yang dipelajari dalam pembelajaran matematika (Savira & Suharsono, 2020). Menurut Hasanah & Istiqomah (2017) bahwa pemahaman dapat diartikan dari kata understanding dimana derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dapat dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang

tinggi, dan konsep artinya sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek.

Dapat disimpulkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik menunjukkan bahwa dua orang peserta didik dengan kategori tingkat rendah, delapan orang peserta didik dengan kategori tingkat sedang, dan dua puluh orang peserta didik dengan kategori tingkat tinggi. Dalam menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada penerapan elearning berbasis google classroom dilakukan wawancara oleh penulis melalui secara daring video call whatsapp.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Jayaningrat (2020), dihasilkan perbedaan hasil belajar matematika antara sebelum dan sesudah diajar dengan menggunakan aplikasi Google Classroom pada pembelajaran e-learning Pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen 1 (kelas yang menggunakan aplikasi Google Classroom) diperoleh nilai rata-rata pretest sebesar 19,12 dengan nilai tertinggi 37,5 dan nilai terendah 0 sedangkan nilai rata-rata posttest pada kelas eksperimen 1 sebesar 37,32 dengan nilai tertinggi 68,75 dan nilai terendah 0. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 (kelas yang menggunakan aplikasi WhatsApp Group) diperoleh nilai rata-rata pretest sebesar 18,57 dengan nilai tertinggi 37,5 dan nilai terendah 0 sedangkan nilai rata-rata posttest pada kelas eksperimen 2 sebesar 52,57 dengan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 0.

Pembelajaran dalam penelitian ini berlangsung selama empat kali pembelajaran daring. Adapun kendala yang terjadi pada pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen 1 diantaranya adalah banyaknya siswa yang tidak bisa mengakses aplikasi Google Classroom baik itu dikarenakan keterbatasan sinyal maupun keterbatasan paket internet. Pada saat pembelajaran berlangsung hanya beberapa siswa saja yang mengikuti pembelajaran. Selain itu kendala yang terjadi pada pembelajaran di kelas eksperimen 1 yaitu kurangnya semangat mereka dalam belajar mandiri. Ada juga beberapa dari mereka (siswa) yang mengumpulkan tugas melalui WhatsApp pribadi. Hal ini dikarenakan mereka hanya memiliki paket chat sehingga hanya bisa digunakan untuk mengakses aplikasi WhatsApp.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri, dkk (2020), dengan objek yaitu siswa didik kelas VII SMP Neger 3 Slawi tahun ajaran 2019/2020, menunjukkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang diajar melalui Google Classroom lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang diajar melalui WhatsApp, menunjukkan bahwa pembelajaran melalui Google Classroom dan WhatsApp memiliki perbedaan serta pembelajaran melalui Google Classroom telah melampaui KKM mencapai target. Penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan strategi, metode, ataupun media pembelajaran matematika, salah satunya dengan memanfaatkan teknologi melalui Google Classroom terhadap materi pokok yang berbeda agar strategi, metode, ataupun media pembelajaran tersebut dapat berkembang lebih bermanfaat pada pembelajaran matematika. Google Classroom juga dapat di kolaborasikan dengan pembelajaran di era new normal agar pembelajaran tidak monoton serta dapat melatih keaktifan peserta didik. Perbedaan kemampuan pemahaman matematis peserta didik juga dapat dilihat dari rata-rata hasil nilai kemampuan pemahaman matematis. Selain itu kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang diajar melalui Google Classroom dapat mencapai 60%. Karena sebelum diajar melalui Google Classroom, kemampuan pemahaman matematis peserta didik dilihat dari nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) semester genap hanya 50% yang nilainya melampaui KKM.

KESIMPULAN

Penggunaan internet yang tidak terbatas di era Revolusi Industri 4.0 akibat perkembangan teknologi menyebabkan segala hal menjadi tanpa batas. Era ini diyakini akan mendisrupsi banyak bidang, tanpa kecuali bidang pendidikan bahasa dan sastra Indonesia. Pendidik harus mampu memberikan peserta didik keterampilan yang dibutuhkan oleh Revolusi Industri, untuk itu dibutuhkan sosok pendidik yang terbuka serta adaptif dan akomodatif terhadap berbagai kebutuhan peserta didik, baik dari segi penyediaan materi ajar, penggunaan model pembelajaran, penggunaan teknik penilaian, dan penciptaan atmosfir belajar yang menantang. Google classroom adalah aplikasi yang dikhususkan untuk media pembelajaran online atau istilahnya adalah kelas online sehingga dapat memudahkan guru dalam membuat, membagikan serta mengelompokkan setiap tugas tanpa menggunakan kertas lagi.

Menyelaraskan pembelajaran pada tataran praktis yang disesuaikan dengan konstruk kurikulum menjadi fokus pertama persaingan pekerjaan rumah di bidang pendidikan. Mengutamakan 'soft skill' dan 'transversal skill', life skill, dan skill yang tidak kasat mata terkait dengan bidang pekerjaan dan akademik tertentu. Di era revolusi industry 4.0 pemanfaatan teknologi informasi digital seperti smartphone, internet, atau artifisial intelegence merupakan hal yang rasional diterapkan dalam pembelajaran.

Pembelajaran google classroom terhadap kemampuan penalaran matematis siswa efektif. Hasil ini memberikan gambaran bagaimana proses integrasi teknologi digital dalam pembelajaran matematika. Melatih disiplin siswa juga tampak pada penelitian ini. Peningkatan pengetahuan siswa pada tingkat kognitif tidak dipengaruhi oleh kemampuan awal siswa, tetapi dipengaruhi oleh kemampuan guru sebagai pencipta untuk menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan yang dapat berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa itu sendiri. Melalui model pembelajaran flipped-problem based learning dengan Google Classroom, siswa dapat meningkatkan tingkat kognitif siswa ke arah yang lebih tinggi, sehingga siswa terbiasa berpikir analitis untuk kreatif dalam memecahkan masalah. Disimpulkan pula menggunakan Google Classroom, memberikan kontribusi peningkatan terhadap hasil test siswa dibandingkan dengan kelompok siswa yang tidak menggunakan Google Classroom.

Referensi

- Ahmed, H. O. (2016). Flipped Learning as A New Educational Paradigm: An Analytical Critical Study. *European Scientific Journal*, 12(10), 417-444.
- Al-Huneidi, A. M., & Schreurs, J. (2012). Constructivism Based Blended Learning in Higher Education. *IJET*, 7(1), 4-9
- Aoun, J. E. (2018). *Robot-Proof: Higher Education in The Age of Artificial Intelligence*. London: The MIT Press'
- Azhar, A. (2010). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Djamarah & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ernest, P., dkk., (2016). *The Philosophy of Mathematics Education*. Hamburg: Springer Open.
- Etika, E. D., Patmaningrum, A., Yekti, S. M. P., Perdana, R. D. P. (2020). Meta-Analysis: Google Classroom on Mathematics Learning In Indonesia as An Alternative Online Media During The COVID-19 Pandemic. *Journal of Physics: Conference Series* 1663
- Hammi, Z., (2017). *Implementasi Google Classroom Pada Kelas XI IPA MAN 2 Kudus*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang
- Hasanah, A., & Istiqomah. (2017). Penerapan Ajaran Tamansiswa Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Membangun Pemahaman Konsep Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 499-504
- Hernawati, L., Pradipta, T. R. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Penerapan E-Learning Berbasis Google Classroom. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1616-1625.

- Nisak, Shayidatun. 2020. Pembelajaran Bahasa Indonesia Melalui Aplikasi Google Classroom Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Prosiding Seminar Nasional PBSI-III Tahun 2020*
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2018). Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Di Era Industri 4.0. *Jurnal Tatsqif*, 16(1), 42-54
- Putri, Risma Silviana., Utami, Wikan Budi., Isnani. (2020). Keefektifan Pembelajaran Daring Melalui Google Classroom Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 286-295
- Ramdhani, R., Umam, R., Abdurrahman, A., Syazali, M. (2019). The Effect of Flipped-Problem Based Learning Model Integrated with LMS-Google Classroom for Senior High School Students. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(2), 137-158
- Ross, B., Gage, K. (2006). *Global perspectives on blending learning Book J. C. Graham R. C. (Eds.)*. The Handbook of Blended Learning pp.155-168
- Sa'ad, T. U., Adamu, A., & Sadiq, A. M. (2014). The Causes of Poor Performance in Mathematics among Public Senior Secondary School Students in Azare Metropolis of Bauchi State, Nigeria. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 4(6), 32-40
- Sabran & Sabara, E. (2019). Keefektifan Google Classroom sebagai media Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar*, 2 (1): 122-125
- Santosa, dkk., (2020). Efektivitas Pembelajaran Google Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Matematika (JP3M)*, 3(1), 62-70
- Savira, F., & Suharsono, Y. (2020). Penerapan Pembelajaran Jarak Jauh Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP-IT Alamy Subang. 1(1), 1689-1699
- Silaen, N. E., Syofra, A. H. (2020). Studi Literatur: Google Classroom dalam Pembelajaran Matematika di Tengah Masa Pandemi Corona Virus Disease (Covid -19). *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan ke-4 Tahun 2020*
- Siswono, T. Y. E. (2020). Inovasi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0. *Maharaswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika tahun 2020 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Maharaswati Denpasar*
- Soemanto, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Soni, dkk., (2018). Optimalisasi Pemanfaatan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Di SMK Negeri 1 Bangkinang. *Jurnal Pengabdian Untuk Negeri*, 2 (1): 1-7.
- Sudihartinih, E., & Wahyudin, W. (2019). Pembelajaran Berbasis Digital: Studi Penggunaan Geogebra Berbantuan E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Tatsqif*, 17(1), 87-103
- Sudlow, B. (2018). *Review of Joseph E. Aoun (2017), Robot Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence*. Postdigital Science and Education
- Suhendri, H. (2011). Pengaruh Kecerdasan Matematis Logis dan Kemandirian Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 1(1), 29-39
- Suriasumantri, J. S. (2009). *Filsafat Ilmu (Sebuah Pengantar Populer)*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan