INTEGRASI TEKNOLOGI PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA DARING DI SMA BERDASARKAN MODEL SAMR (SUBSTITUSI, AUGMENTASI, MODIFIKASI, DAN REDEFINISI)

Siti Silmi Kaafah^{1*}, Isna Rafianti²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Raya Palka No.Km 3, Panancangan, Serang
Email: 2225180064@untirta.ac.id^{1*}, isnarafianti@untirta.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran matematika selama pandemi Covid-19 yang dilaksanakan secara daring dengan bantuan teknologi yang diterapkan oleh guru kepada siswa dalam proses pembelajaran. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan integrasi teknologi yang telah diterapkan oleh guru pada pembelajaran matematika secara daring di SMA berdasarkan tahapan model SAMR. Desain penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode penelitian yang digunakan adalah deksriptif untuk memberikan gambaran atau deskripsi serta mengetahui terkait integrasi teknologi berdasarkan model SAMR pada pembelajaran matematika secara daring. Dari penelitian ini diperoleh bahwa di sekolah SMA ini telah menerapkan integrasi teknologi selama proses pembelajaran matematika secara daring berdasarkan model SAMR. Pada penerapannya secara keseluruhan guru mata peralajaran matematika di SMA sudah pada tahap redefinisi dengan intensitas kadang-kadang pada setiap tahapnya. Dari pernyataan tersebut dilihat pula dari sudut pandang siswa, diperoleh hasil yang sesuai dengan guru bahwa sudah pada tahap redefinisi, meskipun dalam pelaksanaannya terdapat faktor penghambat dan pendukung. Kendala serta keinginan siswa dalam melakukan eksplorasi terhadap teknologi pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran matematika secara daring. Simpulan dari penelitian ini adalah secara keseluruhan guru di SMA tersebut telah menerapkan integrasi teknologi pada setiap tahap model SAMR sudah pada tahap redefinisi antara guru dan siswa.

Kata Kunci: Integrasi teknologi, pembelajaran matematika, pembelajaran daring, model SAMR.

ABSTRACT

This research was motivated by the learning of mathematics during the Covid-19 pandemic which was carried out online with the help of technology applied by teachers to students in the learning process. The aim of the research is to find out and describe the integration of technology that has been applied by teachers in online mathematics learning in high schools based on the stages of the SAMR model. The design of this research is a qualitative research with a descriptive research method used to provide an overview or description and find out about the integration of technology based on the SAMR model in online mathematics learning. From this study it was found that this high school school has implemented technology integration during the online mathematics learning process based on the SAMR model. In its overall application, mathematics subject teachers in SMA are already at the redefinition stage with intensity sometimes at each stage. From this statement, seen also from the student's point of view, the results obtained are in accordance with the teacher that it is already at the redefinition stage, even though in its implementation there are inhibiting and supporting factors. Obstacles and students' desires in exploring the learning technology used during online mathematics learning. The conclusion from this study is that on the whole the teachers at the SMA have implemented technology integration at every stage of the SAMR model, already at the redefinition stage between teacher and students.

Keywords: Technology integration, math learning, online learning, SAMR model.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran dalam lembaga pendidikan akan disesuaikan dengan kemajuan dan perkembangan teknologi yang berdampak pada proses pembelajaran yang semakin efektif (Cindrakarsih, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran merupakan kepentingan dan desakan di zaman modern (Muhson, 2010).

Putri & Dewi (2020) menyatakan dengan kemajuan teknologi, informasi kini mudah diakses. Guru maupun siswa akan mendapat manfaat dari kemajuan teknologi di bidang pendidikan ini. Penerapan teknologi di sekolah merupakan perihal yang wajib diterapkan oleh guru (Barnawi & Arifin, 2012). Guru sebagai fasilitator dalam memberikan materi dapat memanfaatkan teknologi pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam belajar. Oleh karena itu, manfaat dari penggunaan teknologi serta komunikasi digunakan oleh masyarakat, salah satunya untuk memenuhi kebutuhan pada masa pandemi Covid-19.

Menurut Purwanto dkk. (2020), sejak 2020 dunia mengalami pandemic yaitu Covid-19 yaitu wabah yang menyerang kesehatan yang berdampak pada berbagai bidang, salah satunya yaitu bidang pendidikan. Beberapa negara memutuskan untuk membatasi pembelajaran tatap muka di sekolah dan

perkuliahan selama pandemi Covid-19. Setiap negara membuat kebijakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi, dalam upaya mengurangi penyebaran virus diterapkannya sebuah tindakan gerakan *social distancing* yaitu menjaga jarak sosial yang dirancang untuk mengurangi interaksi orang-orang dalam komunitas yang lebih luas (Wilder-Smith & Freedman, 2020). Penerapan *social distancing* membuat pembelajaran di sekolah tidak bisa dilakukan secara tatap muka.

Pembelajaran daring merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan untuk melaksanakan proses belajar mengajar tanpa mengharuskan guru dan siswa untuk berinteraksi secara langsung (Andriansyah, 2013). Pembelajaran daring ialah sebuah pembelajaran yang dilakukan secara jarak jauh dengan bantuan media internet dan perangkat bantu lainnya seperti telepon seluler, laptop dan komputer (Putria dkk., 2020). Pernyataan ini sejalan dengan Santoso (dalam Muthy & Pujiastuti, 2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan teknologi secara daring merupakan program yang dapat membantu pengajar agar menjangkau para siswa dari jarak jauh dan mengurangi hambatan pada bidang pendidikan. Oleh karena itu, pembelajaran daring dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan selama pandemi Covid-19 ini

dengan berbagai keuntungan dan kekurangan yang dihadapi dalam proses pembelajarannya.

Pelaksanaan pembelajaran daring tetap harus memperhatikan tantangan yang dihadapi meskipun pembelajaran daring sebagai alternatif pembelajaran pada masa pandemi, dalam keadaan tersebut sebagian besar guru di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, terpaksa menggunakan pembelajaran daring, dalam penerapannya pembelajaran daring tidak seefektif pengajaran kelas terutama dalam pelajaran matematika. Misalnya, dalam pengajaran matematika konvensional dikelas, papan tulis sering digunakan sebagai media untuk menuliskan konsep matematika yang mengandung simbol matematika, namun pada pembelajaran matematika daring penulisan persamaan matematika dituliskan pada perangkat yang tersedia hal tersebut menjadi tantangan bagi guru dalam proses pengajaran matematika (Wong, 2014).

Meskipun pandemi Covid-19 telah melanda, guru dapat menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran matematika daring untuk memastikan bahwa siswa dapat berpartisipasi dalam pembelajaran. Mata pelajaran matematika dikenal dengan kesan abstraknya, sehingga membutuhkan media konkret untuk dapat memahami konsep dengan memanfaatkan teknologi.

Teknologi dapat membantu guru dan siswa saat pembelajaran tidak dapat dilakukan secara langsung, sehingga bukan sebuah penghalang dalam terjadinya proses pembelajaran.

Untuk menghadapi era tersebut, banyak hal yang harus guru persiapkan dan implementasikan pada dunia pendidikan. Oleh karena itu, guru diharuskan untuk memiliki kemampuan mengajar, kemampuan materi, serta kemampuan teknologi. Hal tersebut dapat terwujud dengan optimalisasi pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran sebagai alat bantu pendidikan yang dapat menghasilkan *output* yang ingin di capai dalam tujuan pembelajaran. Hock (2008) mengungkapkan bahwa pengintegrasian teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran matematika tidak boleh diabaikan oleh para guru di berbagai jenjang.

Menurut Gustami (2020), mengungkapkan bahwa SMA merupakan salah satu jenjang pendidikan yang perlu membekali siswa dan lulusannya dengan keterampilan memadai termasuk kompetensi teknologi, siswa diharuskan memiliki kemampuan untuk mengenal, memahami, dan berinteraksi dengan dunia teknologi. Dengan majunya teknologi pendidikan dan teknologi informasi dan komunikasi akan memungkinkan pembelajaran dilakukan sesuai dengan

karakteristik siswa seperti tingkat kemandirian, kesadaran belajar individual, belajar terprogram yang telah dimiliki oleh siswa pada tingkatan SMA, sehingga pengintegrasian teknologi dapat diterapkan secara langsung oleh guru.

Untuk mengetahui sejauh mana guru telah mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran matematika daring dalam penelitian ini menggunakan teori dari Puentedura (2006) yaitu model SAMR. SAMR dapat memotivasi guru untuk meningkatkan penggunaan teknologi di kelas dari tingkat rendah ke tingkat yang lebih tinggi dalam pembelajaran agar teknologi dapat digunakan secara maksimal. Model SAMR terdiri dari 4 tahap, yaitu : (1) Substitusi; (2) Augmentasi; (3) Modifikasi; (4) Redefinisi (Aprinaldi dkk., 2018). Hal ini diperjelas oleh Izza (2021) bahwa tahapan dalam model SAMR menunjukkan klasifikasi tertentu. Substitusi dan augmentasi sebagai cara untuk meningkatkan proses belajar, sedangkan modifikasi dan redefinisi untuk mengubah proses pembelajaran, sehingga pada penelitian ini akan dilihat integrasi teknologi yang telah diterapkan oleh guru dengan menggunakan model SAMR pada pembelajaran matematika daring, sudah sampai tahap manakah integrasi teknologi pada saat proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan ialah jenis penelitian kualitatif dan metode penelitian yang digunakan adalah deksriptif. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui serta mendeskripsikan integrasi teknologi pada pembelajaran matematika secara daring di SMA berdasarkan model evaluasi integrasi teknologi model SAMR.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data evaluasi terkait integrasi teknologi yang telah diterapkan selama pembelajaran matematika secara daring di SMA oleh guru mata pelajaran kelas 10, 11 dan 12, serta siswa kelas 10, 11 dan 12. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik metode *purposive sampling*, yakni sampel yang ditetapkan dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria tertentu. Kriteria yang diambil yaitu: (1) Guru mata pelajaran Matematika yang telah melaksanakan integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika secara daring; (2) Siswa kelas 10, 11 dan 12 yang diajar oleh guru dengan skor tertinggi dalam pengisian angket terkait integrasi teknologi pada pembelajaran matematika secara daring di SMA berdasarkan model SAMR. Prosedur penelitian kualitatif ini terdiri sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Dalam kegiatan persiapan meliputi:
(i) Merumuskan masalah; (ii) Peneliti menentukan tempat untuk penelitian; (iii) Melakukan pengurusan surat izin; (iv) Melakukan kesepakatan bersama dengan guru matematikamengenai waktu dan kelas yang akan digunakan; (v) Menyusun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket dan pedoman wawancara; (vi) Melakukan validasi instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan tahap bekerja dilapangan yang meliputi tahap pengumpulan data dan tahap penyusunan data yaitu: (i) Mempersiapkan diri dan memahami latar penelitian; (ii) Menentukan sampel penelitian; (iii) Mengumpulkan data dengan memberikan instrumen kepada subjek penelitian; (iv) Melakukan wawancara dengan sampel yang telah ditentukan; (v) Melakukan analisis terhadap hasil diskusi, dan angket

3. Tahap Analisis Data

Tahap ini merupakan tahap dari analisis data yang diperoleh dari responden atau informan sesuai dengan rumusan masalah yang telah disusun secara sistematis terkait integrasi teknologi pada pembelajaran matematika secara daring berdasarkan model SAMR.

4. Tahap Kesimpulan

Setelah tahap analisis data maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap kesimpulan. Tahap ini merupakan tahap untuk menarik kesimpulan terkait integrasi teknologi pada pembelajaran matematika secara daring di SMA berdasarkan model SAMR yang diperoleh dari data yang sudah di analisis.

5. Tahap Pelaporan

Tahap terakhir dari proses penelitian kualitatif adalah tahap pelaporan. Peneliti menyusun laporan secara sistematis selama tahap pelaporan berdasarkan data dan informasi yang diperoleh dari responden atau informan terkait integrasi teknologi yang telah diterapkan oleh guru selama pembelajaran matematika secara daring di SMA berdasarkan tahap model SAMR.

Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data untuk penelitian ini adalah angket yang terdiri dari angket tertutup dan angket terbuka, serta pedoman wawancara. Teknik pengumpul data dalam penelitian ini menggunakan angket dan wawancara tidak terstruktur. Angket digunakan untuk mengetahui sejauh mana integrasi teknologi yang telah digunakan dan wawancara untuk mengumpulkan data terkait penerapan integrasi teknologi selama pembelajaran matematika secara daring di SMA. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Dalam proses pembelajaran secara daring menggunakan teknologi sebagai alat bantu, untuk mengetahui integrasi teknologi yang telah diterapkan oleh guru kepada siswa, dilakukan penelitian terkait integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika secara daring berdasarkan model SAMR. Angket tersebut disebarakan kepada guru dan siswa kelas 10, 11 dan 12. Responden terdiri dari 7 guru mata pelajaran matematika SMA serta 107 siswa terdiri dari 40 siswa kelas 10, 36 siswa kelas 11, dan 31 siswa kelas 12. Masing-masing guru dan siswa mendapatkan 20 pertanyaan. Hasil penemuan yang diperoleh berdasarkan pengisian angket tersebut dari 7 guru mata pelajaran matematika ialah pada tahap Substitusi guru dominan memilih “Kadang” dengan persentase sebesar 48%, hal ini menyatakan bahwa secara keseluruhan guru telah menerapkan integrasi teknologi pada tahap Substitusi dengan intensitas kadang-kadang, selanjutnya untuk tahap Augmentasi guru dominan memilih “Kadang” dengan persentase sebesar 45%, hal tersebut menyatakan bahwa secara keseluruhan guru telah menerapkan integrasi teknologi pada tahap Augmentasi pada pembelajaran matematika secara daring dengan intensitas kadang-kadang, kemudian pada tahap

Modifikasi diperoleh bahwa guru dominan memilih “Kadang” dengan persentase sebesar 63%, hal ini menyatakan bahwa pada pembelajaran matematika secara daring untuk keseluruhan guru telah menerapkan integrasi teknologi pada tahap modifikasi dengan intensitas kadang-kadang, dan pada tahap Redefinisi hasil yang diperoleh guru dominan memilih “Kadang” dengan persentase sebesar 57%, hal tersebut menyatakan bahwa guru telah menerapkan integrasi teknologi pada tahap Redefinisi dengan intensitas kadang-kadang.

Dari hasil penemuan dapat dilihat bahwa pada proses pembelajaran matematika secara daring di SMAN tersebut guru telah menerapkan integrasi teknologi berdasarkan model SAMR, dalam penerapannya guru sudah sampai pada tahap Redefinisi dengan intensitas kadang-kadang, hal ini dilihat berdasarkan persentase tertinggi dari hasil angket yang telah diberikan kepada 7 guru dominan guru memilih “Kadang” pada tahap Substitusi, Augmentasi, Modifikasi dan Redefinisi, secara keseluruhan guru di SMA tersebut telah menerapkan integrasi teknologi sampai pada tahap redefinisi. Berikut ini adalah tabel rekapitulasi keseluruhan data frekuensi integrasi teknologi yang telah diterapkan oleh guru menurut pandangan guru berdasarkan model SAMR.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Integrasi Teknologi berdasarkan Model SAMR guru

Tahap	Frekuensi	Skor Akhir	Persentase	Kategori
Substitusi	42	114	68%	Baik
Augmentasi	42	103	61%	Baik
Modifikasi	35	71	51%	Baik
Redefinisi	21	41	49%	Cukup Baik
SAMR	140	329	59%	Baik

Dari Tabel 1 didapat hasil penelitian dimana diperoleh skor akhir 7 guru mata pelajaran matematika. Selanjutnya pengkategorian didasarkan pada rentang skor ideal, sehingga diperoleh hasil rekapitulasi kategori integrasi teknologi pada pembelajaran matematika daring di SMA pada setiap tahap model SAMR dengan skor integrasi teknologi tahap Substitusi pada pembelajaran matematika daring sebesar 114 atau 68% dengan kategori baik, kemudian pada tahap Augmentasi sebesar 103 atau 61% dengan kategori baik, selanjutnya pada tahap Modifikasi pada pembelajaran matematika daring sebesar 71 atau 51% dengan kategori baik dan untuk tahap Redefinisi diperoleh skor akhir sebesar 47 atau 49% dengan kategori cukup baik. Sehingga secara keseluruhan integrasi teknologi yang telah diterapkan oleh guru selama pembelajaran matematika secara daring di SMA berdasarkan model SAMR dapat dilihat bahwa skor akhir yang diperoleh sebesar 59% jika dalam standar konvensional dikategorikan baik.

Dari hasil penelitian tersebut diperoleh tiga guru yang memenuhi kriteria

dengan skor tertinggi yang kemudian untuk angket siswa akan diberikan kepada kelas yang diajar oleh ketiga guru tersebut, dengan tujuan agar dapat mengetahui integrasi yang telah diterapkan guru kepada siswa dari setiap tahap model SAMR. Berdasarkan hasil penemuan berdasarkan angket yang telah diberikan kepada siswa, integrasi teknologi berdasarkan model SAMR secara keseluruhan untuk siswa kelas 10, 11 dan 12 dengan persentase tertinggi berada pada intensitas kadang – kadang dan sering, untuk tahap Substitusi sebesar 38% dengan intensitas sering, selanjutnya untuk tahap sebesar 33% dengan intensitas kadang-kadang, kemudian pada tahap Modifikasi sebesar 43% dengan intensitas kadang-kadang dan pada tahap Redefinisi sebesar 43% dengan intensitas kadang-kadang.

Kemudian dilakukan rekapitulasi secara keseluruhan dari siswa yang diajar oleh sampel guru kelas 10,11 dan 12 tersebut untuk mengetahui kategori setiap tahap model SAMR, hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Integrasi Teknologi berdasarkan Model SAMR Siswa

Tahap	Frekuensi	Skor Akhir	Persentase	Kategori
Substitusi	642	1767	69%	Baik
Augmentasi	642	1656	64%	Baik
Modifikasi	535	1308	61%	Baik
Redefinisi	321	648	50%	Baik
SAMR	2140	5379	63%	Baik

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh skor akhir dari angket terkait integrasi teknologi pada pembelajaran matematika daring di SMA menurut pandangan siswa, kemudian dikategorikan dengan pengkategorian di dasarkan pada rentang skor ideal yakni. Hasil penelitian kepada 107 siswa, diperoleh hasil skor integrasi teknologi dengan Substitusi pada pembelajaran matematika daring sebesar 69% dengan kategori baik, kemudian pada tahap Augmentasi sebesar 64% dengan kategori baik, selanjutnya pada tahap Modifikasi pada pembelajaran matematika daring sebesar 61% dengan kategori baik dan untuk tahap Redefinisi diperoleh skor akhir sebesar 63% dengan kategori baik, sehingga secara keseluruhan integrasi teknologi yang telah diterapkan oleh guru dalam pembelajaran matematika secara daring berdasarkan model SAMR menurut pandangan siswa dapat dilihat dari skor akhir yang diperoleh sebesar 63% dengan kategori baik.

Oleh karena itu, dari hasil diatas dapat dilihat bahwa integrasi teknologi yang telah diterapkan oleh guru selama pembelajaran matematika secara daring

dilihat berdasarkan model SAMR antara siswa dan guru terlihat kesesuaian, sehingga dalam penyampaian pembelajaran guru telah menyampaikan sesuai dengan yang direncanakan oleh guru dengan intensitas penggunaan teknologi masih kadang-kadang tetapi sudah pada kategori baik pada tiap tahap model SAMR. Selanjutnya dalam penelitian dilakukan wawancara kepada guru dan siswa untuk mengetahui integrasi teknologi yang diterapkan pada setiap tahap model SAMR dalam proses pembelajaran.

Hasil wawancara yang telah dilakukan kepada masing-masing guru mata pelajaran matematika kelas 10, 11, dan 12 dalam menerapkan integrasi teknologi pada setiap tahap model SAMR, teknologi yang digunakan diantaranya sebagai berikut.

1. Substitusi: Menggunakan e-book sebagai pengganti bahan ajar, menggunakan aplikasi power point sebagai pengganti presentasi di kelas, menggunakan *video conference* sebagai pengganti dalam menyampaikan materi/refleksi pada pembelajaran, menggunakan forum diskusi *online*

sebagai pengganti forum diskusi di kelas, membuat grup kelas sebagai sarana komunikasi dengan siswa, dan mengganti ujian di kelas dengan melakukan ujian/kuis melalui platform digital.

2. Augmentasi: Mendesain power point semenarik mungkin dengan menambahkan suara, gambar, animasi, grafik, rumus dan sebagainya, menambahkan *sharescreen* dan memberi catatan dengan whiteboard pada *video conference*, membagikan materi untuk didiskusikan bersama di kelas diskusi *online*, melakukan absensi di grup kelas serta menerima tugas dengan batas waktu tertentu, dan memberi nilai secara otomatis dengan *skoring*.
3. Modifikasi: Membuat link pada platform digital agar dapat diakses oleh siswa, memberikan tugas berupa dokumen yang bisa diedit bersama agar bisa didiskusikan bersama seperti google docs dan google sheet, mengundang peserta lain pada *video conference*, melakukan diskusi *online* dengan *video conference*, melakukan diskusi *online* melalui forum diskusi pada aplikasi atau platform.
4. Redefinisi: Guru dan siswa mengunggah video di internet untuk dijadikan bahan pembelajaran oleh siswa dan masyarakat luas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan maka diperoleh kesimpulan bahwa secara keseluruhan guru telah menerapkan integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika secara daring di SMA, dilihat berdasarkan model SAMR integrasi teknologi sudah sampai tahap redefinisi dengan intensitas masing-masing tiap tahap yaitu substitusi intensitas kadang-kadang, augmentasi intensitas kadang-kadang, modifikasi intensitas kadang-kadang, dan redefinisi intensitas kadang-kadang dengan kategori penerapan integrasi teknologi pembelajaran kategori baik. Selanjutnya, dilihat dalam sudut pandang siswa terkait integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika secara daring yang telah diterapkan oleh guru dilihat berdasarkan model SAMR intensitas setiap tahap yaitu, pada tahap substitusi intensitas sering, augmentasi intensitas kadang-kadang, modifikasi intensitas kadang-kadang, dan redefinisi intensitas kadang-kadang, dengan kategori secara keseluruhan dan setiap tahap yaitu kategori baik. Terdapat perbedaan intensitas dikarenakan adanya faktor dan kendala yang dihadapi oleh guru dan siswa, serta keinginan siswa dalam mengesplor teknologi pembelajaran yang dapat membantu dalam pembelajaran matematika secara daring di SMA.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan peneliti menyimpulkan dan mengajukan beberapa rekomendasi bahwa untuk hasil penelitian ini hendaknya dapat dijadikan sebagai bahan diskusi sebagai bahan evaluasi dalam penerapan integrasi teknologi selama pembelajaran matematika secara daring. Untuk penelitian selanjutnya alangkah lebih baik jika dilihat penggunaan teknologi yang telah diterapkan oleh guru selama pembelajaran daring dengan pembelajaran pasca daring secara tatap muka. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti mengenai penerapan SAMR pada pembelajaran secara daring dan pasca daring untuk dapat mengetahui dan menggambarkan kemampuan guru dalam menerapkan teknologi selama pembelajaran matematika secara daring mengalami penurunan atau peningkatan.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Guru SMAN 1 Pandeglang yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian. Ucapan terimakasih juga peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu sampai pelaporan penelitian ini terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah, I. (2013). Eksplorasi Pola Komunikasi Dalam Diskusi Menggunakan Moddle Pada Perkuliahan Simulasi Pembelajaran Kimia. *Tesis*. Tidak dipublikasikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Aprinaldi, A., Widiaty, I., & Abdullah, A. G. (2018). Integrating SAMR learning model in vocational education. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 434(1).
- Barnawi & Arifin, M. (2012). *Etika dan Profesi Kependidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Cindrakasih, R. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 pada Mata Kuliah PIK dalam Pandangan Mahasiswa. *Jurnal Public Relations-Jpr*, 1(1), 39–44.
- Gustami, S. A. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Internet terhadap Prestasi Siswa SMA. *Al'adzkiya International of Education and Sosial (AioES) Journal*, 1(1), 25–33.
- Hock, C. U. (2008). A Practical Framework for Technology Integration in Mathematics Education. *SEAMEO 2008 ICT Conference Held in Conjunction with the 43rd SEAMEO Council Conference and the 3rd ASEAN Education Minister Meeting*. Kuala Lumpur, Malaysia: 10-12 March, 1–11.
- Izza, A. (2021). Penilaian Model SAMR (Substitusi, Augmentasi, Modifikasi, Redefinisi) terhadap Kompetensi Guru Mata Pelajaran Fikih dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di MTsN 1 Sidoarjo. *Tesis*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi

- Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2), 1-10.
- Muthy, A. N., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Media Pembelajaran e-Learning melalui Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika di Rumah sebagai Dampak 2019-nCoV. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 6(1), 94–103.
- Puentedura, R. (2006). Transformation, technology, and education [Blog post]. Diakses dari: <http://hippasus.com/resources/tte/>. [12 April 2022].
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayanti, L. M., Choi, C. H., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran *Online* di Sekolah Dasar. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 1–12.
- Putri, L. A., & Dewi, P. S. (2020). Media Pembelajaran Menggunakan Video Atraktif pada Materi Garis Singgung Lingkaran. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 32-39.
- 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.
- Wilder-Smith, A., & Freedman, D. O. (2020). Isolation, quarantine, social distancing and community containment: Pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *Journal of Travel Medicine*, 27(2), 1-4.
- Wong, G. K. W. (2014). Engaging students using their own mobile devices for learning mathematics in classroom discourse: A case study in Hong Kong. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 8(2), 143–165. <https://doi.org/10.1504/IJMLO.2014.062352>