**PENERAPAN APLIKASI *MICROSOFT TEAMS* DALAM PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA BERBASIS *BLENDED LEARNING***

**Muhamad Setyaji**

**208060003**

SMK PGRI Jatiwangi, Majalengka, Indonesia

\*muhamadsetyaji4@gmail.com

**Abstrak**

Matematika berperan dalam berbagai disiplin ilmu serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir manusia. Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang harus selalu ada dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual berbasis *blended learning,* menganalisis apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual berbasis *blended learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* berbasis *blended learning,* apakah kemandirian belajar siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual berbasis *blended learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* berbasis *blended learning,* apakahterdapat kolerasi antara kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual berbasis *blended learning*. Metode yang digunakan adalah *mix methods* dengan desain eksperimen semu. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ 2 sebagai kelas kontrol dan X TKJ 3 sebagai kelas eksperimen di SMK PGRI jatiwangi. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan representasi, observasi, wawancara dan catatan lapangan. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa respon dan aktivitas siswa sangat baik terhadap penerapan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual berbasis *blended learning* yang memberikan pengalaman belajar yang baru bagi siswa dan respon dari siswa terhadap pembelajaran tersebut sangat baik serta kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual berbasis *blended learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* berbasis *blended learning,* Kemandirian belajar siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual berbasis *blended learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* berbasis *blended learning.*

**Kata kunci:** Microsoft teams, catatan lapangan, *blended learning*

**Abstract**

Mathematics plays a role in various scientific disciplines and can improve human thinking abilities. Mathematical representation ability is an ability that must always be present in mathematics learning. This research aims to analyze the application of the Microsoft Teams application in a contextual approach based on blended learning, analyze whether the increase in mathematical representation abilities of students who use the Microsoft Teams application in a contextual approach based on blended learning is better than students who use the Microsoft Teams application based on blended learning, whether learning independence students who use the Microsoft Teams application in a contextual approach based on blended learning are better than students who use the Microsoft Teams application based on blended learning, is there a correlation between mathematical representation abilities and the learning independence of students who use the Microsoft Teams application in a contextual approach based on blended learning. The method used is mix methods with a quasi-experimental design. The sample for this research was students of class X TKJ 2 as the control class and X TKJ 3 as the experimental class at SMK PGRI Jatiwangi. The research instruments include representation ability tests, observations, interviews and field notes. The results of this research show that students' responses and activities are very good towards the application of the Microsoft Teams application in a contextual approach based on blended learning which provides a new learning experience for students and the students' response to this learning is very good as well as the mathematical representation abilities of students who use the Microsoft Teams application in a contextual approach based on blended learning is better than students who use the Microsoft Teams application based on blended learning. The learning independence of students who use the Microsoft Teams application in a contextual approach based on blended learning is better than students who use the Microsoft Teams application based on blended learning.

**Keywords: Microsoft Teams, field notes, blended learning**

**Pendahuluan**

Pendidikan terbaik adalah pendidikan yang dapat melahirkan manusia intelektual dan memaksimalkan potensi yang dimilikinya sehingga menjadi orang berprestasi serta mempunyai etika profesi yang kreatif dan inovatif (Heriyati, 2017). Pada tingkat pendidikan dasar hingga menengah, mata pelajaran yang selalu dipelajari adalah matematika (Prastyo, 2020; Rahmayanti & Maryati, 2021). Matematika juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir manusia serta berperan dalam berbagai disiplin ilmu (Yaniawati et al., 2017). Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* NCTM (2000), terdapat lima standar kemampuan matematika yang perlu dimiliki siswa pada semua tingkatan, yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi. Representasi juga digunakan untuk menerjemahkan atau menganalisis permasalahan verbal agar lebih jelas. Dari kelima poin tersebut, salah satu kemampuan matematis yang perlu dikembangkan lebih luas lagi yaitu kemampuan representasi (Bagus, 2018; Saputri & Sari, 2018; Anwar et al., 2016).

Lisarani & Qohar (2021) menyatakan kemampuan representasi matematis adalah bentuk interpretasi peserta didik terhadap suatu permasalahan sebagai alat untuk menemukan solusi dan erat kaitannya dengan komunikasi. Seseorang perlu representasi baik itu berupa gambar, diagram maupun representasi lainnya yang sangat membantu dalam berkomunikasi (Lette & Manoy, 2016). Hutagaol (2013) menyatakan bahwa representasi matematis yang dihasilkan siswa tingkat menengah merupakan ekspresi ide atau pemikiran matematis yang diperlihatkan siswa ketika berusaha memahami konsep matematis atau berusaha mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapinya. Namun pada kenyataannya siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah representasi matematis. Sejalan dengan penelitian Miladiah (2020) menyatakan representasi siswa pada materi program linear masih rendah, hal ini terlihat dari siswa tidak membuat tabel melainkan langsung membuat model. Saat membuat model matematika, mereka masih belum membuat persamaan yang lengkap sehingga membuat model tersebut tidak lengkap. Misalnya pada saat latihan soal, sebagian besar siswa tidak menuliskan persamaan x ≥ 0 dan 𝑦 ≥ 0 sehingga model matematika tidak lengkap. Faktanya, dalam setiap mata pelajaran program linier, siswa selalu diajarkan untuk selalu menuliskan persamaan secara lengkap agar mendapatkan jawaban yang benar. Kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa masih relatif belum optimal sehingga perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa (Fasa et al., 2020).

Pandemi Covid-19 adalah peristiwa di mana virus corona mulai menyebar pada 2019. Virus ini pertama kali ditemukan di Wuhan, Provinsi Hubei, China. Banyak warga Wuhan yang menjadi korban virus ini. Tidak hanya di Wuhan, virus ini telah menyebar ke seluruh penjuru dunia, termasuk Indonesia. Pandemi covid-19 melemahkan semua sektor kehidupan, terutama sektor pendidikan. Krisis pendidikan memang terjadi di Indonesia sehingga pemerintah memutuskan untuk menutup sekolah dari SD hingga perguruan tinggi. Keputusan ini diambil agar mata rantai penularan virus corona tidak semakin meluas. Kebijakan yang diambil yaitu menutup lembaga-lembaga pendidikan dan proses pembelajaran dialihkan menjadi *online* (daring). Putria et al., (2020) menyatakan bahwa pembelajaran daring adalah pembelajaran yang dilakukan secara jarak jauh menggunakan media internet dan perangkat lain seperti HP dan laptop/komputer. Walaupun pembelajaran daring memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun, namun siswa sebagai manusia tetap mempunyai keinginan untuk menjadi bagian dari kelompok belajar yang sebenarnya (Rusman, 2018:306). Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan siswa belajar pada masa pandemi Covid-19 ini yaitu mengkombinasikan pembelajaran daring dengan luring (tatap muka) yang menggunakan model pembelajaran seperti biasanya yang tentu saja disesuaikan dengan kondisi pandemi saat ini dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan. Model pembelajaran yang umumnya digunakan pada masa pandemi ini adalah model pembelajaran kombinasi atau *blended learning*. Menurut Bryan (2016) *blended learning* adalah pembelajaran terpadu yang dibimbing oleh guru baik dalam bentuk tatap muka atau daring. Sedangkan menurut Indriani (2018) *blended learning* adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran luring dengan pembelajaran *online* (jarak jauh) dan beragam komunikasi yang dapat dipilih oleh guru dan siswa tanpa meninggalkan tatap muka. Maka diperlukan model atau pendekatan yang digunakan pada saat pembelajaran tatap muka di kelas. Banyak model atau pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, termasuk pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Menurut Rohmah (2018) kemampuan representasi dapat ditingkatkan melalui pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual.

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep pembelajaran yang berupaya menghubungkan konsep mata pelajaran yang dipelajari dengan kehidupan nyata, serta mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan kehidupannya. Menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan tujuh langkah efektif. Ada tujuh karakteristik utama pendekatan kotekstual, yaitu (1) konstruktivisme, (2) penyelidikan, (3) penemuan, (4) komunitas belajar, (5) pemodelan, (6) refleksi dan (7) penilaian yang benar (Sugandi, 2018). Pada *blended learning* selain pembelajaran tatap muka di sekolah adanya pembelajaran secara *online* (daring). Kini guru dan siswa hanya dapat terhubung ke internet dan berinteraksi melalui platform pembelajaran seperti grup *whatsapp, microsoft teams, google classroom, edmodo* dll. Di antara beberapa platform pembelajaran, salah satunya adalah *microsoft teams.* *Microsoft Teams* adalah platform digital yang menyatukan percakapan, konten, tugas, dan aplikasi di satu tempat, memungkinkan guru menciptakan lingkungan belajar yang dinamis. Microsoft bertujuan untuk memberikan pengalaman pembelajaran jarak jauh yang bersifat pribadi, menarik, dan terhubung secara sosial seperti pembelajaran di dalam kelas. *Microsoft Teams* memungkinkan siswa dan guru untuk tetap terhubung dan mendukung satu sama lain melalui obrolan, sekaligus merasa seperti mereka bertemu tatap muka dalam pertemuan langsung di kelas. Guru dapat melihat kemajuan siswa dalam pekerjaan sehari-hari menggunakan pekerjaan rumah. Dan seperti di kelas, guru dapat menggunakan aplikasi dan fitur Teams untuk membantu mereka melakukan pekerjaan dengan lebih baik. (Tim Office 365, 2020).

Berdasarkan pemaparan di atas pencapaian peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dapat melalui proses pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya yaitu dengan penerapan aplikasi *microsoft teams* dengan pendekatan kontekstual berbasis *blended learning*. Maka secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas X melalui penerapan aplikasi *microsoft teams* dengan pendekatan kontekstual berbasis *blended learning.*

**Metode**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *mix methods.*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu.*.* Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK PGRI Jatiwangi dengan sampel 32 siswa kelas X TKJ 3 sebagai kelas eksperimen yang akan mendapatkan penerapan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual & 32 siswa X TKJ 2 sebagai kelas kontrol yang akan mendapatkan penerapan *microsoft teams*. Alasan dari pemilihan sampel ini berdasarkan observasi peneliti sehari-hari dalam melaksanakan pembelajaran di sekolahn. Desain penelitiannya digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Desain Penelitian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok** | **Tes Awal** | **Perlakuan (Variabel Bebas)** | **Tes Akhir** |
| Eksperimen Alami | Y1 | X | Y2 |
| Kontrol Alami | Y1 | - | Y2 |

Keterangan:

Y1 = *pretest*

Y2 = *postest*

X = perlakuan berupa model *blended learning*

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen tes dan non tes. Tes kemampuan representasi matematis yang terdiri dari soal *pretest* dan *posttest* dan non tes berupa lembar observasi, wawancara dan catatan lapangan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data tes kemampuan literasi matematis siswa dengan mengukur gain ternormalisasi (N-Gain), uji normalitas, homogenitas, dan uji *MannWhitney U.*

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

**Analisis Data Pretest Kemampuan Representasi Matematis**

Berikut ini disajikan analisis statistik deskriptif data nilai pretest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

**Tabel 2.** Analisis Statistik Deskriptif Skor Pretest

| **Kelas** | **N** | **Nilai Maksimum** | **Nilai Minimum** | **Rata-rata** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MTPK | 30 | 30 | 10 | 20,50 |
| MT | 30 | 35 | 10 | 20 |

Dari Tabel 2, perolehan rata-rata nilai pretes dari kelas MTPK adalah 20,50 dan kelas MT adalah 20. Nilai rata-rata dari kelas MTPK dan kelas MT tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan. Selanjutnya data pretest di uji normaslitasnya dan diperoleh kelas kontrol tidak berdistribusi normal yaitu 0,035 sehingga lebih kecil dari 0,05. Karena ada satu kelas yang tidak berdistribusi normal selanjutnya dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji mann-whitney. Berikut hasil uji analisisnya:

**Tabel 3**. Output Uji Kesamaan Dua Rerata

|  |  |
| --- | --- |
| **Test Statisticsa** | |
|  | Pretes Siswa |
| Mann-Whitney U | 421,000 |
| Wilcoxon W | 886,000 |
| Z | -,437 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,662 |
| a. Grouping Variable: Kelas | |

Dari tabel 3 diperoleh nilai signifikansinya 0,662 > 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan siginifikan rata-rata kemampuan representasi matematis di kedua kelas.

**Analisis Data Postes Kemampuan Representasi Matematis**

Berikut ini disajikan analisis statistik deskriptif data nilai postest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

**Tabel 4.** Analisis Statistik Deskriptif Skor Postes

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelas** | **N** | **Nilai Maksimum** | **Nilai Minimum** | **Rata-rata** |
| MTPK | 30 | 90 | 50 | 71,83 |
| MT | 30 | 80 | 42,5 | 62,08 |

Dari Tabel 4.4 di atas, perolehan nilai rata-rata postes dari kelas MTPK adalah 71,83 dan kelas MT adalah 62,08.. Data postest kemudian di uji normalitasnya, dan hasilnya menunjukan nilai sig kelas eksperimen 0,66 dan kelas kontrol 0,186. Kedua kelas memiliki nilai sig > 0,05 artinya kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya kedua kelas dilakukan uji homogenitas. Setelah dilakukan uji homogenitas diperoleh nilai sig 0,693, karena nilai sig > 0,05 artinya kedua kelas tersebut homogen. Karena data kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rerata (Uji-t) dan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 5.** *Output* Uji Perbedaan Dua Rerata

|  |  | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|  |  | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| Postes | Equal variances assumed | ,158 | ,693 | 3,251 | 58 | ,002 | 9,75000 | 2,99908 | 3,74669 | 15,75331 |
| Equal variances not assumed |  |  | 3,251 | 57,605 | ,002 | 9,75000 | 2,99908 | 3,74669 | 15,75331 |

Dari tabel 5, perolehan nilai signifikansi (2-tailed) dengan uji t yaitu 0,002, artinya lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan uji analisis tersebut diperoleh bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual berbasis *blended learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* berbasis *blended learning*.

**Analisis Peningkatan (N-Gain) Kemampuan Representasi Matematis**

Penyajian analisis statistik deksriptif data n-gain kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 6**. Analisis Statistik Deskriptif N-Gain

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelas** | **N** | **Nilai Maksimum** | **Nilai Minimum** | **Rata-rata** |
| MTPK | 30 | 0,86 | 0,44 | 0,65 |
| MT | 30 | 0,73 | 0,32 | 0,53 |

Dari Tabel 6, perolehan nilai rata-rata *n-gain* dari kelas MTPK adalah 0,65 dan kelas MT adalah 0,53. Nilai rata-rata dari kelas MTPK lebih baik dari kelas MT, artinya terdapat perbedaan rerata yang signifikan. Selanjutnya dilakukan dengan tahap uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas menunjukan nilai sig untuk kelas MTPK adalah 0,101 sedangkan kelas MT adalah 0,569. Hasil tersebut menunjukan bahwa nilai sig kedua kelas > 0,05, artinya kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas menunjukan nilai sig 0,543. Hasil tersebut menunjukan nilai sig > 0,05, artinya kedua kelas tersebut homogen. Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan uji perbedaan dua rerata yang disajikan sebagai berikut:

**Tabel 7**. *Output* Analisis Perbedaan Dua Rerata N-Gain

|  |  | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|  |  | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| N-Gain | Equal variances assumed | ,374 | ,543 | 4,019 | 58 | ,000 | ,12400 | ,03085 | ,06225 | ,18575 |
| Equal variances not assumed |  |  | 4,019 | 57,165 | ,000 | ,12400 | ,03085 | ,06225 | ,18575 |

Berdasarkan Tabel 7, perolehan nilai sig < 0,05, artinya peningkatan kemampuan representasi siswa yang memperoleh penerapan aplikasi microsoft teams dalam pendekatan kontekstual berbasis blended learning lebih baik daripada yang memperoleh aplikasi microsoft teams berbasis blended learning. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Nugroho (2021) dalam penggunaan aplikasi *microsoft teams* ada fitur *quiz asessment* yang bisa dilakukan berkali-kali oleh siswa sehingga siswa bisa mengevaluasi pemahaman yang dimilikinya hal ini juga memperkuat peningkatan kemampuan representasi matematis pada materi program linear. Begitupun dengan penggunaan *blended learning* berbasis kontekstual dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa (Asyrofi & Junaedi, 2016; Komala & Sarmini, 2020).

**Hasil Observasi**

Berdasarkan hasil observasi partisipasi siswa dalam pembelajaran penerapan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual ini sangatlah baik, dimana siswa mengikuti tahap demi tahap pembelajaran. Pada pertemuan awal ketika siswa belajar menggunakan pendekatan kontekstual dapat dilihat siswa belum terbiasa bekerja sama dengan teman kelompoknya pada saat memecahkan suatu permasalahan. Namun pada saat pertemuan selanjutnya siswa sudah terbiasa berdiskusi, mampu memecahkan masalah bahkan bisa mempresentasikan hasil tugas nya.

**Simpulan**

Berdasarkan analisis, bahwa terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh penerapan aplikasi microsoft teams dalam pendekatan kontekstual berbasis blended learning dan siswa yang memperoleh penerapan aplikasi microsoft teams berbasis blended learning, Kemampuan representasi matematis siswa memperoleh penerapan aplikasi microsoft teams dalam pendekatan kontekstual berbasis blended learning lebih baik daripada kemampuan siswa yang memperoleh penerapan aplikasi microsoft teams berbasis blended learning, serta hasil observasi bahwa siswa merasa mengalami perubahan yang positif dalam aktivitas belajar siswa. Kemandirian belajar siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual berbasis *blended learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* berbasis *blended learning,* tidak adanya hubungan antara kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa yang menggunakan aplikasi *microsoft teams* dalam pendekatan kontekstual berbasis *blended learning.*

**Referensi**

Anwar, R., Yuwono, I., Asari, A. R., & Sisworo, S. (2016). Mathematical Representation by Students in Building Relational Understanding on Concepts of Area and Perimeter of Rectangle. *Educational Research and Reviews*, *11*(21), 2002–2008. https://doi.org/10.5897/err2016.2813

Asyrofi, M., & Junaedi, I. (2016). Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Multiple Intellingence pada Pembelajaran Hybrid Learning Berbasis Konstruktivisme. *Journal of Mathematics Education Research*, *5*(1), 32–39. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer

Bagus, C. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi’iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education*, *4*(2), 115. https://doi.org/10.24014/sjme.v4i2.5234

Bryan, A., & Volchenkova, K. N. (2016). Blended Learning: Definition, Models, Implications for Higher Education. *Bulletin of the South Ural State University Series “Education. Education Sciences,”* *8*(2), 24–30. https://doi.org/10.14529/ped160204

Fasa, I. L., Firmansyah, E., & Pratama, D. Y. (2020). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran PBL Berbantuan Geogebra. *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(2), 82–91. https://doi.org/10.5035/pjme.v10i2.2741

Heriyati, H. (2017). Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, *7*(1), 22–32. https://doi.org/10.30998/formatif.v7i1.1383

Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Infinity Journal*, *2*(1), 85–99. https://doi.org/10.22460/infinity.v2i1.27

Indriani, T. M. (2018). Implementasi Blended Learning dalam Program Pendidikan Jarak Jauh Pada Jenjang Penddikan Menengah Kejuruan. *Edutcehnologia*, *2*(2), 129–139. http://repository.upi.edu/id/eprint/41448

Komala, E., & Sarmini, S. (2020). Kemampuan Representasi Simbolik Matematik Siswa SMP Menggunakan Blended Learning. *Prisma*, *9*(2), 204–212. https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1078

Lette, I., & Manoy, J. T. (2016). Representasi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *1*(3), 574–580. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v8n3.p569-575>

Lisarani, V., & Qohar, A. (2021). Representasi Matematis Siswa SMP Kelas 8 dan Siswa SMA Kelas 10 dalam Mengerjakan Soal Cerita. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, *3*(1), 1–7. https://doi.org/10.30598/jumadikavol3iss1year2021page1-7

Miladiah, A., & Ikhsan Karimah, N. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, *4*(1), 9–14. <https://doi.org/10.21009/jrpms.041.02>

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.127252%0Ahttp://dx.doi.o

Nugroho, W. (2021). Kepuasan Siswa Terhadap Pembelajaran Daring Menggunakan Microsoft Teams Dan Video Youtube Pada Materi Program Linier. *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, *5*(2), 111–121. http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th

Prastyo, H. (2020). Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal Padegogik*, *3*(2), 111–117. https://doi.org/10.35974/jpd.v3i2.2367

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. https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.460

Rahmayanti, I., & Maryati, I. (2021). Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(1), 61–70. https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1026

Rohmah, A. S., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Kontekstual. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, *4*(1), 51–62. https://doi.org/10.30738/sosio.v4i1.2280

Saputri, L., & Sari, D. P. (2018). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic (VAK) Berbantuan Wingeom. *Jurnal Math Education Nusantara*, *1*(1), 75–83. https://jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/JMN

Sugandi, A. I., & Benard, M. (2018). Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Analisa*, *4*(1), 16–23. https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/analisa/index

Yaniawati, P., Kariadinata, R., Kartasasmita, B. ., & Sari, E. (2017). Accelerated Learning Method Using Edmodo to Increase Students’ Mathematical Connection and Self-Regulated Learning. *International Conference on Education and Science (ICONS 2017)*, *Icemt*, 959–962. : https://doi.org/10.1145/3124116.3124128