

Kode>Nama Rumpun Ilmu :772/Pendidikan Matematika

HASIL PENELITIAN



EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MEMALUI *GOOGLE CLASSROOM* DI ERA PANDEMIC 19 TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI

TIM PENGUSUL

KETUA :ZULHENDRI, M,Si NIDN :1010108004

ANGGOTA: Adityawarman Hidayat, M.Pd NIDN : 1019038901

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
TAHUN AJARAN 2020-2021**

HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN

Judul : Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui
Google Classroom Di Era Pandemic 19
Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif
Mahasiswa Program Studi Pendidikan
Matematika Universitas Pahlawan Tuanku
Tambusai

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 772/Pendidikan Matematika

Peneliti

a. Nama Lengkap : Zulhendri, M.Si
b. NIDN : 1010108004
c. Jabatan Fungsional : Lektor
d. Program studi : Pendidikan Matematika
e. No Hp : 082385927972
f. email : zulhendripenya@gmail.com

Anggota (1)

a. Nama Lengkap : Adityawarman Hidayat, M.Pd
b. NIDN : 1019038901
c. Program studi : Pendidikan Matematika
Biaya Tahun Berjalan : Rp 2.060.000,00

Mengetahui

Bangkinang, 8 Februari 2021

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Ketua Peneliti



Nurmalina, M.Pd
NIP.TT 096542104

Zulhendri, M.Si
NIP.TT 096542111

Mengetahui

Ketua LPPM Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai



As. Apriza, M.Kep
NIP TT. 096.542.024



UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

e-mail: lgpa.tambusai@uabst.ac.id
Alamat: Jl. Yusefa Tambusai No. 23 Bangkinang, Kampar-Riau Kode Pos. 28412
Telp. (0762) 71677, 085279005611, 085211804568

Bangkinang, 01 Februari 2021

Nomor *127* / LPPMUPTT/II/2021
Lamp -
Perihal **Izin Pelaksanaan Penelitian**

Kepada Yth,
Bapak/ Ibu Rektor Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
Di
Tempat

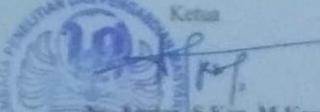
Assalamu'alaikum. Wr, Wb
Dengan Hormat,

Do'a dan harapan kami semoga Bapak/Ibu senantiasa dalam keadaan sehat wal'afiat dan dapat melakukan aktivitas sehari-hari. *Amin*.

Disampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa dalam memenuhi kewajiban dosen yang tertuang dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi, bahwa setiap dosen harus melaksanakan tugas penelitian setiap tahunnya. Sehubungan dengan hal tersebut, maka kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu Rektor Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai untuk dapat memberikan izin pelaksanaan penelitian di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai kepada dosen:

Nama Ketua Peneliti : Zulhendri, M.Si
NIDN/ NIP : 1010108004
Program Studi : Prodi S1 Matematika
Anggota : 1. Adityawarman Hidayat, M.Pd.
2. M. Fajri Setiawan
3. Nova Anggraini
4. Tika Zahran
Judul Penelitian : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Google Classroom di Era Pandemi 19 terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.
Wassalam.


Ketua
No. Asisten S. Kep. M. Kep
NIP. - TT. 086.542.024

1. Judul Penelitian :Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui *Google Classroom* Di Era Pandemic 19 Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

2. Tim Peneliti :

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Program Studi
1.	Zulhendri, M.Si	Ketua	Geometri	Pendidikan Matematika
2.	Adityawarman Hidayat, M.Pd	Anggota	Kalkulus	Pendidikan Matematika

3. Objek Penelitian penciptaan :

(Penggunaan *google classroom* pada Pembelajaran *online*)

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : bulan September tahun 2020

Berakhir : bulan Januari tahun 2021

5. Lokasi Penelitian (lab/lapangan) : Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)

8. Mampu Menggunakan Teknologi Pembelajaran

9. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi) ***Jurnal Internasional Terindex Scopus dan Jurnal teragreditasi nasional***

1. **Journal of Inovation, Creativity and Change (Internasional Index Scopus)**

2. **Journal Abdimas (Terakreditasi Sinta)**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
Identitas dan Uraian Umum	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kemampuan Berpikir Kreatif	5
B. Pembelajaran Matematika	9
C. <i>Google Classroom</i>	10
D. Penelitian yang Relevan	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian	15
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	15
C. Sumber Data	16
D. Prosedur Pengumpulan Data	16
E. Analisis Data	19
F. Pengecekan Keabsahan Data	20
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	25
A. Anggaran Biaya	25
B. Jadwal Kegiatan	25
BAB V HASIL PENELITIAN	30
BAB VI PENUTUP	34
REFERENSI	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyebaran pandemi virus corona atau COVID-19 telah memberikan tantangan tersendiri bagi lembaga pendidikan di Indonesia. Untuk mengantisipasi penularan virus tersebut pemerintah mengeluarkan kebijakan seperti social distancing, physical distancing, hingga pembatasan sosial berskala besar (PSBB). Kondisi ini mengharuskan masyarakat untuk tetap diam di rumah, belajar, bekerja, dan beribadah di rumah. Akibat dari kebijakan tersebut membuat sektor pendidikan seperti sekolah maupun perguruan tinggi menghentikan proses pembelajaran secara tatap muka. Sebagai gantinya, proses pembelajaran dilaksanakan secara daring yang bisa dilaksanakan dari rumah masing-masing mahasiswa. Sesuai dengan Surat Edaran Mendikbud Nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran coronavirus disease (COVID-19) menganjurkan untuk melaksanakan proses belajar dari rumah melalui pembelajaran daring.

Covid-19 merupakan penyakit menular, yang berarti dapat menyebar, baik secara langsung maupun tidak langsung, dari satu orang ke orang lain. Kondisi ini menyerang sistem pernapasan seperti hidung, tenggorokan, dan paru-paru. Rumitnya penanganan wabah, belum ditemukannya vaksin dan obat untuk penyembuhan pasien Covid-19 serta terbatasnya alat pelindung diri (APD) untuk tenaga kesehatan membuat pemerintah menerapkan kebijakan ketat untuk memutus rantai penyebaran Covid-19. Salah satu cara untuk memutus mata rantai penyebaran Covid-19 adalah dengan melakukan pembatasan interaksi masyarakat yang diterapkan dengan istilah physical distancing. Namun, kebijakan physical distancing tersebut dapat menghambat laju pertumbuhan dalam berbagai bidang kehidupan, baik bidang ekonomi, sosial, dan tentu saja pendidikan. Keputusan pemerintah untuk meliburkan para peserta didik, memindahkan proses belajar mengajar di sekolah menjadi di rumah dengan menerapkan kebijakan Work From Home (WFH) membuat

resah banyak pihak. WFH adalah singkatan dari work from home yang berarti bekerja dari rumah. Kebijakan WFH tertuang dalam Surat Edaran Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PAN & RB) Nomor 50/2020 tentang Perubahan Kedua atas Surat Edaran Menteri PAN & RB Nomor 19/2020 tentang Penyesuaian Sistem Kerja Aparatur Sipil Negara dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Covid-19 di Lingkungan Instansi Pemerintah. Sebagai ASN, guru dalam upaya melaksanakan proses pembelajaran perlu dilakukan secara online atau dalam jaringan (daring). Namun, pelaksanaan proses pembelajaran secara online memiliki beberapa kendala. Salah satu kendala terberat dalam pembelajaran daring adalah mengajar mata pelajaran matematika. Problematika saat ini adalah masih banyak peserta didik yang menganggap matematika pelajaran yang sulit. Sebagaimana pendapat Auliya (2016), matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan. Kesulitan yang ada dalam mata pelajaran matematika menuntut kreativitas guru mata pelajaran matematika untuk mengembangkan pembelajarannya, baik dalam hal metode maupun media yang digunakan.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era Industri 4.0 telah memiliki pengaruh yang besar terhadap proses pengajaran dan pembelajaran. Kemudahan akses teknologi telah digunakan oleh para pengajar untuk memudahkan proses pembelajaran. Akses teknologi juga mampu meningkatkan kualitas pendidikan. Sejak ditemukannya teknologi internet, hampir segalanya menjadi mungkin dalam dunia pendidikan. Saat ini mahasiswa dapat belajar tidak hanya dimana saja tetapi sekaligus kapan saja dengan fasilitas sistem electronic learning yang ada. E-learning kini semakin dikenal sebagai salah satu cara untuk mengatasi masalah pendidikan dan pelatihan, baik di negara-negara maju maupun di negara yang sedang berkembang, khususnya Indonesia. Banyak orang menggunakan istilah yang berbeda-beda untuk e-learning namun pada prinsipnya e-learning adalah pembelajaran yang menggunakan jasa elektronik sebagai alat bantu.

Penggunaan media *online* atau media berbasis multimedia merupakan salah satu solusi untuk membuat mahasiswa memahami materi pelajaran dengan baik. Pembelajaran daring menggunakan media online telah diterapkan di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai sejak mulai diberlakukannya *work from home* selama masa pandemi covid-19. Media online yang digunakan seperti *youtube*, *whatsapp group*, dan *google classroom*. Materi diberikan dalam bentuk powerpoint, video singkat, dan bahan bacaan. Namun dalam pelaksanaan pembelajaran daring tersebut, perlu dilakukan evaluasi agar didapatkan langkah perbaikan jelas yang berbasis data. Hal itulah yang mendasari penulis untuk mengetahui gambaran efektivitas pembelajaran daring menggunakan media online pada mata kuliah matematika di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

Dengan pelaksanaan pembelajaran dari rumah secara daring, dosen dituntut untuk lebih inovatif dalam menyusun langkah-langkah pembelajaran. Perubahan cara mengajar ini tentunya membuat dosen dan mahasiswa beradaptasi dari pembelajaran secara tatap muka di kelas menjadi pembelajaran daring. Media pembelajaran yang tersedia secara online sangat beragam dan senantiasa berkembang. Keberadaan media tersebut sangat membantu dosen dalam proses pembelajaran di kelas tanpa disibukkan dengan kegiatan membuat media itu sendiri. Dosen dapat memanfaatkan aplikasi video pengajaran yang menampilkan wajah dosen sehingga lebih efektif dalam penyampaian informasi ke mahasiswa daripada sekedar narasi informasi. Dosen juga dapat memanfaatkan media pembelajaran sebagai sarana evaluasi penilaian di akhir pembelajaran. Salah satu bentuk media yang tersedia adalah aplikasi *google classroom*. Mahasiswa hanya perlu menggerakkan mouse di board atau hanya menyentuh screen komputer serta boleh masuk dan keluar dunia cyber tanpa harus meninggalkan rumah. Pemanfaatan *Google Classroom* dapat melalui multiplatform yakni dapat melalui komputer dan dapat melalui gawai. Melalui aplikasi *Google Classroom* diasumsikan bahwa tujuan pembelajaran akan lebih mudah direalisasikan dan sarat kebermaknaan. Oleh karena itu, penggunaan *Google Classroom* ini sesungguhnya mempermudah guru dalam mengelola

pembelajaran dan menyampaikan informasi secara tepat dan akurat kepada peserta didik (Hakim, 2016). Melalui pembelajaran dengan *google classroom*, maka mahasiswa merasa nyaman dan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. dosen dapat memanfaatkan berbagai fitur yang terdapat pada *Google Classroom* seperti *assignments*, *grading*, *communication*, *time-cost*, *archive course*, *mobile application*, dan *privacy*. Penelitian ini juga diharapkan memberi solusi terhadap metode yang selama ini diterapkan di kelas yaitu dengan metode konvensional dimana dosen lebih mendominasi aktifitas 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 diluarkelas. *Google classroom* adalah aplikasi yang dibuat oleh google yang bertujuan untuk membantu dosen dan mahasiswa apabila kedua hal tersebut berhalangan, mengorganisasi kelas serta berkomunikasi dengan mahapeserta didik tanpa harus terikat dengan jadwal kuliah di kelas. Disamping itu dosen dapat memberikan tugas dan langsung memberikan nilai kepada mahasiswa. Penyampaian pembelajaran dengan *google classroom* merupakan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi internet untuk meningkatkan lingkungan belajar dengan konten yang kaya dengan cakupan yang luas. E-learning merupakan pemanfaatan media pembelajaran menggunakan internet, untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Setiap metode pembelajaran harus mengandung rumusan pengorganisasian bahan pelajaran, strategi penyampaian, dan pengelolaan kegiatan dengan memperhatikan faktor tujuan belajar, hambatan belajar, karakteristik peserta didik, agar dapat diperoleh efektivitas, efisiensi, dan daya tarik pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan yang penulis lakukan di program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masih ada mahasiswa yang belum memahami aplikasi *google classroom* dan menganggap pembelajaran melalui *google classroom* kurang

menyenangkan. Hal ini karena mahasiswa belum terbiasa menggunakan aplikasi tersebut.

2. Masih ada mahasiswa yang kurang faham letak ruang berbagai macam fitur yang terdapat di dalamnya.
3. Masih ada mahasiswa lebih sulit memahami materi yang disampaikan oleh dosen melalui *google classroom*.
4. Masih ada mahasiswa yang kurang update terhadap informasi yang diberikan dosen di dalam aplikasi *google classroom*.

Berdasarkan gejala-gejala yang ditemukan maka penulis merasa perlu dan tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul efektivitas pembelajaran matematika melalui *google classroom* di era pandemic 19 terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa program studi pendidikan matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut: “Bagaimana efektivitas pembelajaran matematika melalui *google classroom* di era pandemic 19 terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa program studi pendidikan matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai”.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui *google classroom* di era pandemic 19 terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa program studi pendidikan matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Penulis Kegiatan penelitian ini dijadikan sebagai pengalaman yang berharga dalam upaya meningkatkan kemampuan penulis dalam mengembangkan ilmu dan dapat memberikan gambaran mengenai

hasil efektivitas pembelajaran matematika melalui google classroom di era pandemic 19 terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa program studi pendidikan matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

b. Bagi Universitas

Dengan adanya penelitian ini, manfaat bagi universitas adalah dapat menerapkan metode yang digunakan dalam proses belajar mengajar khususnya dalam pembelajaran matematika melalui *google classroom*. Bagi Peneliti Lanjutan Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian lanjutan dan sebagai dalam pemikiran bagi pengembangan pembelajaran untuk melanjutkan penelitian dalam meningkatkan pembelajaran matematika melalui *google classroom*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Kita berfikir untuk menemukan pemahaman/pengertian yang kita kehendaki. Sedangkan menurut Tatag Yuliko Siswono, menyatakan bahwa bahasa Kreativitas berasal dari kata „to create’ yang artinya membuat. Dengan kata lain, Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk membuat sesuatu, apakah itu dalam bentuk ide, langkah, atau produk.

Definisi Kreativitas menurut Kreativitas adalah suatu produk kemampuan berfikir (dalam hal berfikir kreatif) untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi.

Cameron berpendapat Kreativitas adalah ciptaan alami kehidupan, dan pada gilirannya kita ditakdirkan untuk meneruskan kreativitas dengan menjadikan diri kita kreatif.

Fritzpatrick mengemukakan pendapatnya bahwa kreativitas sangat penting dalam kehidupan. Ia memberi penjelasan bahwa dengan kreativitas, kita akan terdorong untuk mencoba berbagai cara dalam melakukan sesuatu. Kreativitas merupakan keterampilan, artinya siapa saja berniat untuk menjadi kreatif dan ia mau melakukan latihan-latihan yang benar, maka ia akan menjadi kreatif. Kreativitas bukanlah sekedar bakat yang dimiliki oleh orang-orang tertentu saja. Kreativitas juga bukan monopoli para seniman saja. Kita memiliki hak dan peluang yang sama untuk menjadi kreatif.

Mirreshtine kreativitas adalah suatu proses yang mengandung pengetahuan yang detail mengenai bidang serta cakupannya, baik berupa pengetahuan-pengetahuan dasar, penetapan data-data teoritis dan melakukan eksperimen atas kebenaran data-data tersebut, kemudian menyampaikan hasil-hasilnya kepada orang lain.

Dari berbagai pengertian tersebut, dapat disimpulkan kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk membuat sesuatu yang baru melalui berbagai macam cara dengan bermodal pengetahuan yang pernah ia peroleh dan

mengembangkannya menjadi sesuatu yang baru, kreativitas ini tidak diperoleh melalui keturunan atau bakat tertentu saja melainkan kreativitas ini diperoleh dari kemauan individu sendiri dan bisa dikembangkan melalui berbagai cara.

Menurut Suprpto dalam Darmiyati zuchdi bahwa Berfikir kreatif merupakan keterampilan individu dalam menggunakan proses berfikirnya untuk menghasikan suatu ide yang baru, konstruktif, dan baik, berdasarkan konsep-konsep yang rasional, persepsi, dan intuisi individu.

Jadi berfikir kreatif adalah Suatu cara, ide-ide untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dengan mempertimbangkan informasi baru dan menggunakan imajinasinya untuk mengungkapkan kemungkinan jawaban sesuai dengan fakta. Berfikir kreatif, yang membutuhkan ketekunan, disiplin diri, dan perhatian penuh, meliputi aktivitas mental seperti : (a) Mengajukan pertanyaan, (b) Mempertimbangkan informasi baru dan ide yang tidak lazim dengan pikiran terbuka, (c) Membangun keterkaitan, khususnya diantara hal-hal yang berbeda, (d) Menghubung-hubungkan berbagai hal dengan bebas, (e) Menerapkan imajinasi pada setiap situasi untuk menghasilkan hal baru dan berbeda.

Menurut Harriman, berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru. Berpikir kreatif dapat juga diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru. Halpern menjelaskan bahwa berpikir kreatif sering pula disebut berpikir divergen, artinya adalah memberikan bermacam-macam kemungkinan jawaban dari pertanyaan yang sama.

kemampuan berpikir kreatif seseorang makin tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah. Wijaya juga menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah kegiatan menciptakan model-model tertentu, dengan maksud untuk menambah agar lebih kaya dan menciptakan yang baru.

Indikator berpikir kreatif menurut Helmholtz Untuk menyelidiki berfikir kreatif yaitu dengan mempelajari catatan mengenai pengalaman-pengalaman dan kebiasaan dari ahli-ahli pikir yang telah lalu, seperti Helmholtz.

Helmholta memberikan dan menjabarkan taraf perkembangan pemikiran, yakni :

1. Taraf preparasi atau persiapan Perlu adanya preparasi yang lama. Selama waktu itu bahan-bahan dikumpulkan dan bermacam-macam aspek dari suatu masalah diselidiki, selama periode preparasi secara terus menerus dibentuk ide.
2. Taraf inkubasi atau pengeraman Maksud taraf ini adalah periode usaha mental. Sekolah-sekolah tidak memberi kesempatan yang sebaik-baiknya untuk taraf ini. Bagi taraf ini perlu adanya kesempatan yang berkelanjutan sedangkan di sekolah-sekolah pelajaran dibatasi oleh waktu. Ahli-ahli jaman dulu sering bekerja terus menerus berhari-hari tanpa adanya istirahat. Pada waktu sekarang memang sukar untuk memberikan kesempatan asimilasi mental ini. Diskusi secara group dapat membantu dalam ini.
3. Taraf ilmuniisasi atau penerangan Ilmunasi ini dapat disamakan dengan insight atau inspirasi. Ispirasi dapat datang apabila mau berfikir. Beberapa orang mempunyai ide yang baik tetapi tidak mau punya fasilitas untuk mengekspresikannya. Tugas dari sekolah ialah tidak hanya menolong mendapatkan ide-ide juga mengekspresikannya dengan bahasa yang dapat dimengerti. Biasanya karena terlalu banyaknya pelajaran-pelajaran yang diberikan, maka tidak ada kesempatan ekspresi yang kreatif.

Indikator berpikir kreatif menurut Laiken :

1. Kefasihan : siswa mampu memecahkan masalah dengan lancar dan benar.
2. Fleksibilitas : siswa mampu memecahkan masalah dengan cara yang pernah didapatkan.
3. Kebaruan : siswa mampu memecahkan masalah dengan cara lain yang baru dan tidak biasa digunakan. Kebaruan (originality) mengacu pada kemampuan siswa dalam menjawab masalah dengan jawaban berbedabeda dan bernilai benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan siswa pada tingkat perkembangan mereka.

Supaya dapat mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa, pada penelitian ini digunakan tes berpikir kreatif yang mengacu pada tiga

komponen yang dikemukakan oleh Torrance yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Sedangkan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa setelah dilakukan tes berpikir kreatif, maka digunakan penjenjangan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dikembangkan oleh Siswono. Pengembangannya adalah sebagai berikut:

Tabel Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK)

No	TKBK	(TKBK) Karakteristik Tingkat kemampuan Berpikir Kreatif
1	TKBK 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang baru (tidak biasa dibuat siswa pada tingkat berpikir umumnya) dengan fasih dan fleksibel. Atau siswa hanya mampu membuat satu jawaban yang baru dan dapat menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (fleksibel).
2	TKBK 3 (Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang baru dengan fasih, tetapi tidak dapat menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (fleksibel). Atau siswa dapat menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (fleksibel) dan fasih.
3	TKBK 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang baru meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih. Atau siswa mampu menyelesaikan dengan beberapa cara (fleksibel) meskipun tidak fasih dalam menjawab dan jawaban yang dihasilkan tidak baru.
4	TKBK 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menjawab dengan fasih, tetapi tidak mampu membuat satu jawaban yang baru dan tidak mampu menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (fleksibel)
5	TKBK 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu menjawab dengan fasih, membuat satu jawaban yang baru, dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (fleksibel).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas adalah produk dari berpikir kreatif yang dapat menghasilkan sesuatu yang baru dan dapat diterapkan dalam pemecahan masalah. Baru yang dimaksud bukan hanya dari yang tidak ada menjadi ada, tetapi juga kombinasi baru dari sesuatu yang sudah ada.

B. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting dalam kehidupan. Matematika merupakan suatu ilmu yang penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Karena itu, untuk menguasai dan memanfaatkan teknologi masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Matematika juga tidak dapat dilepaskan dari perkembangan peradaban manusia. Ini berarti matematika berkembang sejalan dengan kemajuan peradaban manusia. Kemajuan ini sangat dipengaruhi oleh tingkat kemajuan penerapan matematika oleh kelompok manusia itu sendiri. Dengan kata lain, suatu bangsa yang menguasai matematika dengan baik akan mampu bersaing dengan bangsa lain. Menurut Sembiring (dalam jurnal Novita E.I) salah satu alasan mengapa matematika dipelajari adalah karena berguna, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun sebagai bahasa dan alat dalam perkembangan sains dan teknologi. Oleh sebab itu, matematika sering di terapkan atau digunakan dalam berbagai bidang usaha seperti perdagangan, perkantoran, pertanian, pendidikan dll.

Pembelajaran matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Pengetahuan matematika siswa lebih baik jika siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya dengan pengetahuan baru yang mereka dapatkan. Oleh karenanya, keterlibatan siswa yang aktif sangat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dapat membentuk pola pikir dalam penalaran suatu hubungan antara suatu konsep dengan konsep yang lainnya. Selain memahami dan menguasai konsep matematika, siswa akan terlatih bekerja mandiri maupun bekerja sama dengan kelompok, bersikap kritis, kreatif, konsisten, berfikir logis, sistematis, menghargai pendapat, jujur, percaya diri dan bertanggung jawab. Menurut Ali Hamzah dan Muhlisrarini, pembelajaran matematika adalah suatu aktifitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata. Hal tersebut sesuai dengan fungsi matematika sebagai wahana untuk meningkatkan ketajaman penalaran peserta didik yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Fathani (dalam Heris Hendriana) mengemukakan salah satu ciri pembelajaran matematika adalah bukan hanya menunjukkan konsep-konsep atau rumus-rumus matematika saja, melainkan juga menunjukkan tentang aplikasi dan pemanfaatannya adalah kehidupan, yang tentunya dalam menginformasikannya disesuaikan dengan tingkatan atau jenjang sekolah siswa. Dalam pembelajaran matematika siswa mampu menguasai konsep-konsep matematika, selain itu siswa juga dituntut aktif dan kreatif dan mampu menerapkannya dalam kehidupan.

Berdasarkan beberapa uraian diatas peneliti mengambil kesimpulan pembelajaran matematika merupakan proses interaksi dosen dan mahasiswa, dimana siswa mampu mengembangkan konsep-konsep, operasi dan simbol-simbol matematika serta mampu menerapkannya dalam kehidupan.

C. *Google Classroom*

Menurut Iskandar, Google classroom atau dalam bahasa Indonesia yaitu ruang kelas google adalah sebuah serambi pembelajaran yang dapat diperuntukan terhadap ruang lingkup pendidikan yang dimaksudkan untuk membantu menemukan jalan keluar atas kesulitan yang dialami dalam membuat penugasan tanpa menggunakan kertas (*paperless*). *Google classroom* merupakan sebuah aplikasi yang memungkinkan terciptanya ruang kelas di dunia maya. Selain itu, google classroom juga menjadi sarana distribusi tugas, submit tugas bahkan menilai tugas-tugas yang dikumpulkan. Sedangkan menurut Herman dalam Japar bahwa Keefektifan pembelajaran dengan menggunakan google classroom dapat dilihat berdasarkan tingkat kesalahan yang dibuat oleh mahasiswa saat menyelesaikan permasalahan yang diberikan, hal lain yang menjadi acuan keefektifan pembelajaran adalah pada saat dosen memotivasi mahasiswa untuk mempelajari materi yang telah diunggah ke dalam kelas *google classroom*.

Menurut Nakayama, Yamamoto, & Santiago) pembelajaran online (daring) tidak dapat menyukkseskan semua peserta didik dengan semua literatur karena tergantung dari factor lingkungan belajar dan karakteristik mahasiswa.

Aplikasi *google classroom* dapat membantu dosen dan mahasiswa dalam melaksanakan proses belajar yang lebih mendalam. Adapun fitur yang terdapat dalam *google classroom* sebagai berikut: 1. Assignments (Tugas) Penugasan disimpan dan dinilai pada rangkaian aplikasi produktivitas *google* yang memungkinkan kolaborasi antara mahasiswa dan dosen. Atau mahasiswa kepada mahasiswa yang lain.

2. Grading (Pengukuran) *Google classroom* mendukung banyak skema penilaian yang berbeda. Dosen memiliki pilihan untuk melampirkan file ke tugas dimana siswa dapat melihat, mengedit, atau mendapatkan salinan individual. Siswa dapat membuat file dan kemudian menempelkannya ke tugas jika salinan file tidak dibuat oleh guru. Guru memiliki pilihan untuk memantau kemajuan setiap siswa pada tugas dan dimana mereka dapat memberi komentar dan edit. Berbalik tugas dapat dinilai oleh guru dan dikembalikan dengan komentar agar siswa dapat merevisi tugas dan masuk kembali. Setelah dinilai, tugas hanya dapat diedit oleh guru jika guru mengembalikan tugas masuk.

3. Communication (Komunikasi) Pengumuman dapat diposkan oleh guru ke arus kelas yang dapat dikomentari oleh siswa sehingga terjadi komunikasi dua arah antara guru dan siswa. Beberapa jenis media dari produk *google* seperti file video YouTube dan *google drive* dapat dilampirkan ke pengumuman dan pos untuk berbagai konten.

4. Time-Cost (Hemat Waktu) Guru dapat menambahkan siswa dengan memberi kode untuk mengikuti kelas. Guru juga mengelola kelas dapat menggunakan kembali pengumuman, tugas, atau pertanyaan yang ada dari kelas lain. Juga dapat berbagi tulisan di beberapa kelas dan kelas arsip untuk kelas masa depan. Pekerjaan siswa, tugas, pertanyaan, nilai, komentar semua dapat diatur oleh satu atau semua kelas, atau diurutkan menurut apa yang dikaji.

5. Archive Course (Arsip Program) Arsip juga untuk membangun juga mempertahankan kelas mereka saat ini. ketika kursus diarsipkan, guru dan siswa dapat melihatnya namun tidak dapat melakukan perubahan apapun sampai dipulihkan.

6. Mobile Application (Aplikasi dalam Telepon Genggam) Aplikasi memberikan pengguna mengambil foto dan menempelkannya ke tugas mereka, berbagai file dari aplikasi lain dan mendukung akses online.

7. Privacy (Privasi) Berbeda dengan layanan konsumen google, google classroom, sebagai bagian dari G Suite for Education, tidak menampilkan iklan apapun dalam antarmuka untuk siswa, fakultas, dan guru dan data penggunaan tidak dipindai atau digunakan untuk tujuan periklanan. Semua fitur tersebut dapat digunakan oleh guru selama pembelajaran. Pada dasarnya tahap awal yang dilakukan yakni dengan melakukan login dengan menggunakan akun G suit for Education atau google pribadi/email google.

Cara Penggunaan Google Classroom Dalam memulai menggunakan google classroom kita terlebih dahulu masuk ke akun google dan kemudian mencari produk google tersebut, setelah masuk pada akun google classroom kita dihadapkan pada tiga menu utama yaitu, stream (aliran), classwork (aktivitas siswa), dan people (orang). Stream adalah fasilitas google class untuk membuat pengumuman, mendiskusikan gagasan, atau melihat aliran tugas, materi, quiz dari topik-topik yang diajarkan dosen. Classwork dapat digunakan guru untuk membuat soal tes, pretes, quiz, mengunggah materi, dan mengadakan refleksi. Pada menu people dosen dapat mengundang mahasiswa dengan kode akses yang telah tersedia pada bilah people, sedangkan untuk mengundang dosen lain sebagai kolaborator cukup dengan mengundang dosen melalui email masing-masing. Materi yang diunggah pada bilah classwork dapat berupa file word, exel, powerpoint, pdf maupun video. Hal ini dilakukan guru untuk mengakomodasi adanya perbedaan terhadap kecepatan berpikir, latar belakang pengetahuan awal, dan perbedaan pada learning style dari mahasiswa tersebut.

Pandemic COVID-19 Suatu pandemi adalah epidemi/wabah global, yang meruapkan terjangkitnya penyakit menular pada banyak orang dalam daerah geografis luas. Selain itu memenuhi syarat/kriteria WHO, yakni suatu penyakit baru pada suatu populasi, di mana agen penyebab penyakit itu dapat menyebar dengan mudah dan berkelanjutan serta menginfeksi dan

menyebabkan sakit yang serius pada manusia. Pandemi adalah kondisi di mana penyakit menular menyebar dengan cepat dari manusia ke manusia di banyak tempat di dunia. Menurut WHO (World Health Organization), Organisasi Kesehatan Dunia, pandemik terjadi jika telah memenuhi tiga kondisi yakni, munculnya penyakit baru pada penduduk, menginfeksi manusia, menyebabkan penyakit berbahaya, dan penyakit dapat menyebar dengan mudah hingga berkelanjutan diantara manusia. Sejak Jumat (28/2/2020) WHO telah menaikkan status risiko dari virus corona ini ke level tertinggi karena penyebarannya yang cepat ke sejumlah negara (Ibadurrahman, 2020: 25) . COVID-19 adalah akronim untuk kata-kata bahasa Inggris Corona Virus Disease-2019. Epidemik ini mulai dikenal oleh otoritas ilmiah pada tahun 2020, epidemik ini berasal dari kota besar Wuhan di Cina, ibu kota provinsi Hubei. 26 Infeksi ini awalnya ditemukan pada sekelompok orang yang memiliki gejala pneumonia yang tidak diketahui. Sebagian besar dari mereka adalah bekerja di pasar ikan Wuhan. Pasar ini memiliki sekitar seribu kios yang menjual ikan, ayam, kelinci, kelelawar, musang, marmut, ular, rusa tutul dan banyak binatang lainnya. akibatnya langsung diasumsikan bahwa pneumonia disebabkan oleh virus corona baru dari hewan. Faktanya, para ilmuwan telah mengisolasi tipe baru coronavirus pada orang sakit. WHO telah memberikan coronavirus ini nama COVID-19 (Meldico, 2020: 34-35). Coronavirus Disease (COVID-19) merupakan virus yang terkait dengan infeksi pernapasan, merujuk pada virus yang menyerang dan berkembang biak di sel epitel saluran pernapasan yang dapat menyebabkan gejala pernapasan dan sistemik. Virus corona adalah virus RNA untai positif yang berantai tunggal yang tidak tersegmentasi. Virus-virus corona termasuk dalam ordo Nidovirales, keluarga Coronaviridae, dan sub keluarga Orthocoronavirinae. Virus corona termasuk dalam genus Coronavirus ini dinamai sesuai dengan tonjolan berbentuk karangan bunga di selubung virus.

D. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Ula Nisa El Fauziah, dkk dalam Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdimas) 02 (02), 2019: 183- 191 dengan

judul “Penerapan Google Classroom dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Kepada Guru-guru Bahasa Inggris SMP di Subang” penelitian ini bertujuan untuk penerapan google classroom dalam proses pembelajaran mata pelajaran Bahasa Inggris. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa google classroom memberikan manfaat yang luar biasa untuk para guru. Guru sangat antusias dan tertarik dengan penggunaan google classroom, guru mengetahui aplikasi yang bisa mereka gunakan dalam pembelajaran, guru dapat lebih mudah untuk mengelola kelas, lebih hemat waktu dan memberikan contoh kepada siswa untuk menjaga lingkungan dengan mengurangi penggunaan kertas.

Penelitian yang dilakukan oleh Zedha Hammi dalam Skripsi, Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Tahun 2017 dengan judul “Implementasi Google Classroom Pada Kelas XI IPA MAN 2 Kudus”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui proses implementasi google classroom pada proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA, untuk mengetahui persepsi peserta didik terhadap pemanfaatan google classroom sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IPA, dan untuk mengetahui persepsi guru terhadap kendala pemanfaatan google classroom sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Hasil penelitian ini menunjukkan pertama, proses implementasi google classroom sebagai media pembelajaran sudah terlaksana dengan baik. Keunggulan pemanfaatan google sebagai media pembelajaran adalah mudah dipakai, dan dipahami karena tampilannya simple dan menarik. Akses yang cepat bisa digunakan dimana saja kapan saja dengan menginstal app google classroom lewat *playstore*.

Penelitian yang dilakukan oleh Mustakim dalam skripsi, tahun 2020 dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media *Online* Selama Pandemic Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui gambaran efektivitas pembelajaran daring menggunakan media online selama pandemi covid-19 pada mata pelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang fokus pada evaluasi pembelajaran menggunakan media online. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan media online sangat efektif (23,3%), sebagian besar mereka menilai efektif (46,7%), dan

menilai biasa saja (20%). Meskipun ada juga peserta didik yang menganggap pembelajaran daring tidak efektif (10%), dan sama sekali tidak ada (0%) yang menilai sangat tidak efektif.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang temuan temuannya tidak diperoleh melalui prosedur statistik atau bentuk hitungan lainnya dan bertujuan mengungkapkan gejala secara holistik kontekstual melalui pengumpulan data dari latar alami dengan memanfaatkan diri peneliti sebagai instrumen kunci (Sugiarto, 2015: 8).

Sedangkan menurut Moleong (2013: 6) bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll. Secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Dalam penelitian ini akan dikaji lebih mendalam tentang pelaksanaan pembelajaran google classroom di era pandemic COVID19. Pada pelaksanaannya dilakukan pencarian gambaran dan deskripsi pada mahasiswa semester III program studi matematika di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai dengan jumlah mahasiswa 46 untuk dijadikan sebagai subjek penelitian.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di program studi matematika di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Adapun wawancara dengan dosen dilaksanakan di program studi matematika di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, sedangkan wawancara dengan mahasiswa dilaksanakan melalui video call via whatsapp sedangkan observasi pembelajaran google classroom dilaksanakan melalui aplikasi google classroom. hal itu didasarkan pada kondisi saat ini, era pandemic COVID-19.

Waktu penelitian dilaksanakan selama 6 bulan yakni dari bulan September 2020 sampai dengan Maret 2021.

C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Menurut Lofland dalam Meleong (2011: 157) menyatakan bahwa sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata, dan tindakan, selebihnya adalah tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Data tersebut adalah data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran google classroom. Hal yang dilakukan untuk mengetahui informasi maka diperlukan adanya sumber-sumber yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan. Data tersebut diperlukan untuk menguatkan suatu permasalahan yang peneliti kaji serta untuk memperoleh jawaban terhadap suatu masalah dalam suatu penelitian. Data dalam penelitian menurut sumbernya dapat digolongkan menjadi dua yaitu:

1. Data primer, adalah sumber pertama dilapangan. data dapat diperoleh langsung dari subjek penelitian menggunakan alat pengukuran atau alat pengambilan data langsung pada subjek sebagai sumber informasi yang di cari diperoleh dari sumber utama baik dari individu maupun kelompok seperti hasil wawancara.
2. Data sekunder, adalah data yang diperoleh lewat pihak lain yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti dari subjek penelitiannya. Data sekunder biasanya berupa data dokumentasi atau data laporan yang telah tersedia. Dalam penelitian ini data primer sebagai data utama yang digunakan yaitu hasil dari wawancara, dan pengamatan. Sedangkan data sekunder sebagai data pendukung yang digunakan yaitu dokumentasi maupun data laporan yang telah tersedia.

D. Prosedur Pengumpulan Data

Menurut Sugiono (2012: 137) prosedur pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan data. Pengumpulan data dapat

dilakukan dengan berbagai setting, berbagai sumber data, dan berbagai cara. Untuk memperoleh data yang akurat dan siap dipertanggung jawabkan, maka dalam penelitian ini penulis mengumpulkan prosedur pengumpulan data sebagai berikut:

1. Wawancara.

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dan informasi yang dilakukan secara lisan yang dilakukan oleh dua pihak antara pewawancara dan terwawancara. Wawancara menggunakan kerangka dan garis besar pokokpokok materi yang akan ditanyakan oleh pewawancara kepada narasumber dalam proses wawancara. Hal ini dilakukan agar pembahasan tidak melenceng jauh dengan topik. Dengan adanya panduan umum ini diharapkan pewawancara mengikuti pola atau pertanyaan yang sama dengan petunjuk yang telah dibuat. Artinya, masih ada ruang terbuka bagi peneliti untuk bereksplorasi dengan pertanyaan-pertanyaan yang berbeda namun masih menyangkut topik yang akan diteliti (Helaludin & Wijaya, 2019: 85). Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara mendalam. Wawancara mendalam adalah interaksi/pembicaraan yang terjadi antara satu orang pewawancara dengan satu orang informan. Sekalipun gaya wawancara bersifat informal, peneliti dapat mempersiapkan guide line pertanyaan yang nantinya dapat dikembangkan secara fleksibel selama wawancara berlangsung atau tanpa guide line sama sekali (Manzilati, 2017: 72). Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang: a. Proses pembelajaran google classroom era pandemic COVID19 meliputi: 1) Tujuan Pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19 2) Materi pembelajaran. 3) Media pembelajaran. 4) Metode pembelajaran. 5) Strategi mengajar. 6) Penilaian. b. Persepsi mahasiswa terhadap pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19 meliputi: 1) Persepsi mahasiswa terhadap materi pembelajaran. 2) Persepsi siswa terhadap media pembelajaran pada mata kuliah matematika. 3) Faktor pendukung pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19 mata kuliah matematika. 4) Faktor

penghambat pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19. 5) Kelebihan pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19.) Kekurangan pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19 materi tata surya. c. Persepsi guru terhadap pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19 materi tata surya meliputi: 1) Persepsi dosen terhadap materi pembelajaran. 2) Persepsi guru terhadap media pembelajaran yang digunakan. 3) Persepsi guru terhadap penilaian pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19. 4) Persepsi dosen terhadap metode pembelajaran. 5) Persepsi dosen terhadap strategi yang digunakan. 6) Persepsi dosen terhadap faktor pendukung pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19. 7) Persepsi dosen terhadap faktor penghambat pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19. 8) Persepsi dosen terhadap kelebihan pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19. 9) Persepsi dosen terhadap kekurangan pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19.

2. Observasi Menurut Mulyaningih (2014: 26) observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan perilaku subjek penelitian yang dilakukan secara sistematis. Dalam penelitian menggunakan observasi partisipan, dimana peneliti ikut serta dalam pembelajaran google classroom dan mengamati mahasiswa dan dosen selama proses pembelajaran dari awal sampai akhir pembelajaran kemudian hasil observasi ditulis dalam bentuk catatan lapangan.
3. Dokumentasi. Dalam penelitian ini yang diambil dari dokumentasi adalah semua data yang diperlukan. Menurut Mc Millan dan Schumacher dalam Kaelan (2012: 126-127) dokumentasi merupakan rekaman kejadian masa lalu yang ditulis atau dicetak, dapat berupa catatan anekdot, surat, buku harian, dan dokumen-dokumen. Dokumen kantor termasuk lembar internal, komunikasi bagi publik yang beragam, file mahasiswa dan pegawai. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dokumentasi yang didapat dari pihak universitas dan foto-foto yang berkaitan dengan

pelaksanaan pembelajaran google classroom era pandemic COVID-19 seperti foto kegiatan pembelajaran,

E. Analisis Data

Analisis data adalah supaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintetiskannya, mencari dan menentukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang diceritakan kepada orang lain (Moleong, 2011: 248). Menurut Sugiyono (2016: 244) analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Analisis data kualitatif bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan menjadi hipotesis. Berdasarkan hipotesis yang dirumuskan berdasarkan data tersebut, selanjutnya dicarikan lagi secara berulang-ulang sehingga selanjutnya dapat disimpulkan apakah hipotesis diterima atau ditolak berdasarkan data yang terkumpul.

Bila berdasarkan data yang dapat dikumpulkan secara berulang-ulang dengan teknik triangulasi, ternyata hipotesis diterima, maka hipotesis tersebut berkembang menjadi teori (Sugiyono, 2016: 245). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data model alir oleh Miles dan Huberman. Secara rinci dalam proses analisis data digambarkan sebagai berikut: Terdapat beberapa langkah dalam analisis data sebagai berikut: 1. Data Reduction (Reduksi Data) Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci.

Seperti yang telah dikemukakan, semakin lama peneliti ke lapangan, maka jumlah data semakin banyak, kompleks dan rumit. Untuk itu perlu segera dilakukan analisis dan data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok memfokuskan pada hal-hal yang

penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data dapat dibantu dengan peralatan elektronik seperti komputer mini, dengan memberikan aspek-aspek tertentu (Sugiyono, 2016: 247).

2. Data Display (Penyajian Data) Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. Penyajian bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan antar kategori, flowchart dan sejenisnya. Dalam hal ini Miles dan Huberman (1984) “*the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative text*”. Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif (Sugiyono, 2016: 249).

3. Conclusion Drawing/ Verification Langkah ke tiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah apabila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel (Sugiyono, 2016: 252).

E. Pengecekan Keabsahan Data

Agar hasil penelitian dapat dipertanggung jawabkan maka diperlukan pengecekan keabsahan data yang disajikan valid atau tidak, maka diperlukan teknik keabsahan data (Moleong, 2008: 330). Masganti (2016: 222) Kesahihan penelitian kualitatif dapat dibangun dengan 4 (empat) karakteristik dalam penelitian yaitu, credibility (keterpercayaan), transferability (keteralihan), dependability (kebergantungan), confirmability (kepastian).

1. Credibility (keterpercayaan) a. Dalam penelitian kualitatif, peneliti terjun ke lapangan dan ikut serta dalam subjek-subjek penelitian, keikutsertaan tersebut tidak hanya dilakukan dalam waktu singkat, akan tetapi memerlukan waktu yang lebih lama dari sekedar untuk melihat dan

mengetahui subjek penelitian. dengan perpanjangan keikutsertaan ini berarti peneliti tinggal dilapangan penelitian sampai data yang dikumpulkan penuh. Perpanjangan keikutsertaan peneliti dapat menguji kebenaran informasi yang diperoleh. b. Ketekunan pengamatan, yaitu atas pengalaman secara langsung merupakan alat yang ampuh untuk mengetes kebenaran, teknik pengamatan juga memungkinkan melihat dan mengamati sendiri, kemudian mencatat perilaku dan kejadian sebagaimana sebenarnya. c. Triangulasi adalah suatu teknik untuk mengukur keabsahan data dalam rangka kepastian pengecekan atau pembandingan terhadap data tersebut. triangulasi dilakukan untuk memperoleh data yang absah dan valid. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi sumber yaitu dengan cara membandingkan data hasil pengamatan dengan hasil wawancara, dan juga membandingkan hasil wawancara dengan wawancara lainnya.

2. Transferability (keteralihan) Untuk tercapainya pengembangan hasil penelitian ini maka peneliti bisa melakukan hal-hal berikut: a. Kumpulkan data secara terinci sehingga memungkinkan melakukan perbandingan pada konteks yang lain sehingga keteralihan hasil penelitian dapat diterapkan pada situasi lain. b. Kembangkan deskripsi data yang terperinci untuk menjamin kecocokan hasil penelitian lain yang memungkinkan. Untuk menerapkan hasil penelitian yang telah di dapat, maka peneliti dapat membuat laporannya dan memberikan uraian yang jelas, sistematis dan dapat dipercaya. Dengan demikian pembaca menjadi lebih jelas atas hasil penelitian yang telah didapat sehingga dapat memutuskan baik atau tidaknya hasil penelitian di aplikasikan di tempat lain (Masganti, 2016: 223).
3. Dependability (kebergantungan) Untuk memperoleh data yang relevan dengan penelitian maka peneliti bisa melakukan langkah-langkah berikut: a. Menggunakan berbagai metode untuk mengumpulkan data untuk menutupi kelemahan masing-masing metode, misalnya melakukan wawancara dengan siswa untuk membantu pemahaman peneliti terhadap hasil observasi tentang perilaku mahasiswa. c. Membangun sebuah audit

jejak (audit trail). Proses ini dapat dilakukan dengan melibatkan seorang auditor mungkin seorang teman yang kritis, atasan atau seorang ahli untuk menguji proses pengumpulan, analisis, dan interpretasi data (Masganti, 2016: 223).

4. Confirmability (kepastian) Ada dua langkah yang dapat dilakukan untuk menjamin apakah hasil penelitian dapat dibuktikan kebenarannya dimana hasil penelitian sesuai dengan data yang dikumpulkan dan dicantumkan dalam laporan lapangan yaitu: a. Mempraktikan triangulasi yaitu dengan menggunakan berbagai metode pengumpulan data dan melakukan cross-check data. b. Melakukan refleksi. Cara ini dengan membuat jurnal harian dalam penelitian yang dilakukan (Masganti, 2016: 223).

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

A. Anggaran Biaya Penelitian

Table 4.1. Rincian Anggaran Penelitian

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp)
1	Perlengkapan yang diperlukan	550.000
2	Bahan Habis Pakai	1.160.000
3	Perjalanan	350.000
	Jumlah	2.060.000

B. Jadwal Penelitian

Rencana penelitian dilakukan selama 3 (tiga) bulan, jadwal bisa dilihat pada table di bawah ini .

Tabel 4.2. Rencana Jadwal penelitian

No.	Penerapan	Bulan											
		Ke 1			Ke 2				Ke 3				
1	Persiapan Penelitian	■											
2	Penyusunan Instrumen		■	■	■								
3	Pelaksanaan penelitian		■	■	■	■	■	■	■				
4	Menganalisis data					■	■	■	■	■	■		
5	Penyusunan laporan										■	■	■

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang telah dilakukan, akan dipaparkan beberapa hasil penelitian terkait dengan model efektivitas pembelajaran matematika melalui *google classroom* di era pandemic 19 terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa program studi pendidikan matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Demi menjaga privasi narasumber, maka penulis memakai inisial diantaranya sebagai berikut: Dosen berinisial SU dan KE, 5 mahasiswa dari semester 3 berinisial A1, A2, A3, A4 dan A5.

1. Model Pelaksanaan Pembelajaran Online (Daring) Menggunakan Google classroom di Program Studi Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Dalam menghadapi pandemi seperti ini, maka perkuliahan tidak bisa dilaksanakan secara tatap muka. Pemerintah menganjurkan pembelajaran dilaksanakan mandiri di rumah masing- masing. Dan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai sendiri melakukan pembelajaran secara online menggunakan bantuan dari aplikasi *google classroom*.

Wawancara dilakukan kepada dosen SU mengatakan bahwa: *Mahasiswa dan dosen melakukan pembelajaran dilaksanakan di rumah masing- masing, dan untuk kampus sendiri melakukan koordinasi mengenai pembelajaran online”*.

SU menyatakan bahwa: *“Materi perkuliahan dilaksanakan secara online. Sebelum menggunakan google classroom dalam pembelajaran online sekolah menggunakan WhatsApp namun dalam praktiknya kurang bisa maksimal karena satu kelasnya ada 46 mahasiswa maka jika dosen harus menanggapi tanya jawab dan komentar mahasiswa satu persatu akan kurang efektif dan ribet, jadi kampus menggunakan aplikasi google classroom itu untuk memudahkan pembelajaran secara online”*.

Dalam pelaksanaannya pembelajaran *online* sendiri tidak ada pedoman khusus. Seperti yang disampaikan SU: *“Untuk pedoman pembelajaran online tidak ada, karena pembelajaran jarak jauh ini ada karena kondisi yang dihadapi pada pandemi saat ini”*.

Pelaksanaan pembelajaran *online* menggunakan *google classroom* dalam menyampaikan materi kepada mahasiswa, KE mengatakan: *“Untuk penyampaian materi saya biasanya materi saya tulis di dalam Wall aplikasi dan siswa menanggapi, Kadang juga saya kirim video apabila itu materi praktik. Semua pembelajaran pasti ada kekurangan dan kelebihan Untuk tenaga dosen memang sudah dipersiapkan untuk menghadapi pembelajaran online ini. Pihak kampus juga sudah melakukan pelatihan juga untuk menyiapkan para dosen”*.

2. Faktor Pendukung dan Cara Mengoptimalkan Pelaksanaan Pembelajaran Online (Daring) Menggunakan Google classroom di Program Studi Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Faktor pendukung dalam pembelajaran *online* ini adalah sarana prasarana Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang sudah memadai, Seperti yang dikatakan SU:

“Untuk menunjang pembelajaran online ini yaitu dengan menyiapkan sarana dan prasarana yaitu menyiapkan pelatihan untuk dosen untuk menghadapi pembelajaran online. Sedangkan faktor yang mendukung dari siswa yaitu dengan tersedianya media seperti smartphone di rumah”.

Sedangkan faktor yang mendukung dari mahasiswa yaitu dengan tersedianya media seperti *smartphone* di rumah. A1, A2, A3, A4 dan A5 mengatakan:

“Di rumah sudah memiliki media smartphone sendiri”

Menanggapi pernyataan faktor pendukung dari mahasiswa A1, A2, A3, A4 dan A5, KE menyatakan bahwa:

“Selain perkuliahan online bisa diakses tanpa terikat waktu dan tempat. Pembelajaran online ini dapat menjadi pengganti untuk pembelajaran tatap muka. Dan bisa memanfaatkan teknologi modern”.

Dapat disimpulkan bahwasanya faktor pendukung dari pembelajaran *online* menggunakan *google classroom* ini yaitu tersedianya sarana prasarana yaitu adanya pelatihan penggunaan *e-modul* kepada dosen. sehingga harapannya bisa memaksimalkan media *google classroom* itu menjadi sistem pembelajaran yang efektif.

3. Faktor Penghambat dan Solusi Mengatasi Masalah tersebut

Dosen selama ini belum semua menggunakan aplikasi *google classroom* untuk pembelajaran *online*, tapi karena dosen mampu beradaptasi dengan baik, sehingga mereka tidak mengalami kesulitan untuk pembelajaran *online* menggunakan *google classroom*.

Seperti yang dikatakan SU tentang kemampuan menggunakan media:

“Dosen memang belum terbiasa menggunakan aplikasi google classroom. Karena memang biasanya pembelajaran dilakukan secara tatap muka namun sekarang karena keadaan pandemi jadi tidak memungkinkan untuk pembelajaran dilakukan di kampus. Namun, untuk mengatasi pembelajaran online itu di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai diadakan pelatihan e-modul selama dua hari kepada para dosen”.

KE menanggapi tentang kendala penggunaan media:

“Dalam pembelajaran online belum bisa membuat target sesuai yang diinginkan karena pemberitahuan hanya lewat online, dan ada juga mahasiswa yang peduli terhadap mata kuliahnya. Sedangkan Kesulitan yang dihadapi pada masa perkuliahan secara online adalah materi-materi yang bersifat praktik itu masih kurang maksimal. Dalam pelaksanaan perkuliahan dalam google classroom materi relative banyak namun belum bisa tersampaikan semua kepada mahasiswa.

Google classroom menjadi salah satu saran dalam pembelajaran pada masa wabah *covid- 19* saat ini sehingga dalam pembelajaran diharapkan agar bisa memanfaatkan teknologi sebaik- baiknya terutama dalam penggunaan *smartphone*.

A1 mengatakan:

“Di rumah sudah memiliki media smartphone sendiri, namun dalam pengadaan kuota internet ada kendala karena terkadang tidak bisa beli”.

A2 mengatakan bahwa:

“Saya sudah memiliki smartphone tapi kendalanya adalah sinyal yang hilang timbul sehingga kurang optimal”.

A3 mengatakan bahwa:

“Saya ada HP android, tapi kendala saya adalah kuota internet. Saya dulu kost disini. Karena kondisi pandemic, maka saya pulang kampung. Nah, kendalanya adalah jaringan internet”.

A4 mengatakan bahwa:

“Saya sudah memiliki HP android, tapi kendalanya adalah jaringan internet yang susah saya dapatkan”.

Sedangkan A5 mengatakan bahwa:

“Saya memakai smartphone, namun kuota internet yang harus tiap sebentar beli. Dan itu cukup menyulitkan bagi saya”.

Teknologi *online* memerlukan koneksi jaringan ke internet dan kuota oleh karena itu tingkat penggunaan kuota internet akan bertambah dan akan menambah beban pengeluaran orang tua. Untuk melakukan pembelajaran *online* selama beberapa bulan tentunya akan diperlukan kuota yang lebih banyak lagi dan secara otomatis akan meningkatkan biaya pembelian kuota internet.

Solusi yang digunakan untuk mengatasi masalah dari pembelajaran *online* yaitu sebelum dilaksanakan program pembelajaran *online* perlu dipersiapkan fasilitas pendukung, kompetensi serta pelatihan terlebih dahulu kepada dosen dan mahasiswa.

B. Analisis Data

1. Model Pelaksanaan Pembelajaran Online (Daring) Menggunakan Google classroom di Program Studi Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

Mahasiswa dan dosen melakukan pembelajaran dilaksanakan di rumah masing- masing, dan untuk kampus sendiri melakukan koordinasi mengenai pembelajaran online. Materi perkuliahan dilaksanakan secara online. Sebelum menggunakan google classroom dalam pembelajaran online sekolah menggunakan WhatsApp namun dalam praktiknya kurang bisa maksimal, jadi kampus menggunakan aplikasi google classroom itu untuk memudahkan pembelajaran secara online.

Karena kondisi yang dihadapi pada pandemi Covid 19, maka pelaksanaan pembelajaran online menggunakan google classroom dalam menyampaikan materi kepada mahasiswa, maka Untuk tenaga dosen sudah dipersiapkan untuk menghadapi pembelajaran online ini. Pihak kampus juga sudah melakukan pelatihan juga untuk menyiapkan para dosen.

2. Faktor Pendukung dan Cara Mengoptimalkan Pelaksanaan Pembelajaran Online (Daring) Menggunakan Google classroom di Program Studi Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Faktor pendukung dalam pembelajaran online ini adalah dengan menyiapkan sarana dan prasarana yaitu menyiapkan pelatihan untuk dosen untuk menghadapi pembelajaran online.Sedangkan faktor yang mendukung dari mahasiswa yaitu dengan tersedianya media seperti smartphome di rumah. Pembelajaran online ini dapat menjadi pengganti untuk pembelajaran tatap muka dan bisa memanfaatkan teknologi modern.

3. Faktor Penghambat dan Solusi Mengatasi Masalah tersebut

Selama ini belum semua dosen menggunakan aplikasi google classroom untuk pembelajaran online, tapi karena dosen mampu beradaptasi dengan baik, sehingga mereka tidak mengalami kesulitan untuk pembelajaran online menggunakan google classroom. Dan untuk mengatasi pembelajaran online

itu di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai diadakan pelatihan e-modul selama dua hari kepada para dosen.

Teknologi online memerlukan koneksi jaringan ke internet dan kuota oleh karena itu tingkat penggunaan kuota internet akan bertambah dan akan menambah beban pengeluaran orang tua. Untuk melakukan pembelajaran online selama beberapa bulan tentunya akan diperlukan kuota yang lebih banyak lagi dan secara otomatis akan meningkatkan biaya pembelian kuota internet. Oleh karena itu pemerintah harus menyiapkan kuota internet untuk mendukung pembelajaran secara online.

Meskipun mahasiswa lebih banyak menyukai perkuliahan secara tatap muka, namun mereka menerima kenyataan pembelajaran daring sebagai konsekuensi pemberlakuan *work from home* dari pemerintah. Hal tersebut membuat mereka semakin sering dan semakin lama menggunakan handphone untuk daring dan untuk mengerjakan tugas pelajaran. Hal itu juga yang membuat mereka mengalami keluhan fisik terbanyak seperti mata kelelahan dan sakit kepala. Begitu pula dengan keluhan psikologis bahwa ingin semuanya segera berakhir.

C. Rencana Tahapan Selanjutnya

Tahapan persiapan artikel lanjutan untuk publikasi di jurnal internasional bereputasi, jurnal nasional terakreditasi dan jurnal nasional.

Pada tahapan ini seluruh hasil yang diperoleh dari tahapan sebelumnya dibuat dalam bentuk laporan hasil penelitian. Laporan hasil penelitian akan dipublikasikan di seminar nasional/internasional yang relevan, sehingga dapat diperoleh masukan-masukan untuk kesempurnaan penelitian selanjutnya.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh dosen matematika yakni dengan menggunakan media online membantu mahasiswa menjalani pembelajaran daring selama pandemi covid-19 ini. Alhasil, mahasiswa menilai pembelajaran matematika menggunakan media online sangat efektif.

Berdasarkan uraian dan analisis data di atas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa:

Model pembelajaran online (daring) di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai melakukan koordinasi dengan dosen untuk pembelajaran online. Dan bekerjasama dengan Mahasiswa dan dosen melakukan pembelajaran dilaksanakan di rumah masing- masing, dan untuk kampus sendiri melakukan koordinasi mengenai pembelajaran online. Materi perkuliahan dilaksanakan secara online. Sebelum menggunakan google classroom dalam pembelajaran online sekolah menggunakan WhatsApp namun dalam praktiknya kurang bisa maksimal, jadi kampus menggunakan aplikasi google classroom itu untuk memudahkan pembelajaran secara online.

Faktor pendukung dalam pembelajaran online ini adalah dengan menyiapkan sarana dan prasarana yaitu menyiapkan pelatihan untuk dosen untuk menghadapi pembelajaran online. Sedangkan faktor yang mendukung dari mahasiswa yaitu dengan tersedianya media seperti smartphne di rumah. Pembelajaran online ini dapat menjadi pengganti untuk pembelajaran tatap muka.

Faktor penghambat dalam pembelajaran online ini adalah belum semua dosen menggunakan aplikasi google classroom untuk pembelajaran online, tapi karena dosen mampu beradaptasi dengan baik, sehingga mereka tidak mengalami kesulitan untuk pembelajaran online menggunakan google classroom. dan solusi mengatasi masalah tersebut adalah diadakan pelatihan e-modul selama dua hari kepada para dosen di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

B. Saran

1. Yakni pembelajaran dilakukan melalui video call.
2. Pemberian materi pembelajaran yang ringkas;
3. Meminimalisir mengirim materi dalam bentuk video berat untuk menghemat kuota.
4. Pemilihan materi dalam video harus berdasarkan kriteria bahasa yang mudah dipahami.
5. Pemberian soal yang bervariasi dan berbeda.
6. Pemberian tugas harus disertakan cara kerjanya mengingatkan mahasiswa jika ada tugas yang diberikan. Sebelum dilaksanakan program pembelajaran online perlu dipersiapkan fasilitas pendukung, kompetensi serta pelatihan terlebih dahulu kepada siswa, guru dan para orang tua. Tanpa persiapan yang baik maka akan mempengaruhi kualitas hasil belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Hamzah dan Muhlisrarini, Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika, (Depok: Raja Grafindo Persada, 2014)
- Cecewijaya, Sarana Pengembangan Mutu Sumber Daya Manusia,(Bandung:PT.Remaja Rosdakarya, 2007).
- Darmiyati zuchdi,Humanisasi Pendidikan,(PT Bumi Aksara,2009),hal.127
- Elaine B. Johnson (Teks Otoritas Kebenaran), terj.Ibnu Setiawan,Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan Dan Bermakna,(Bandung : MLC,2007.
- Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, Penilaian Pembelajaran Matematika, (Bandung: Refika Aditama, 2014)
- Mustaqim dan Abdul Wahid,Psikologi Pendidikan(Jakarta: PT Rineka Cipta,1991),
- Nakayama, M., Yamamoto, H., & Santiago, R. (2007). The Impact of Learner Characteristics on Learning Performance in Hybrid Courses among Japanese Students. *Electronic Journal e-Learning*, 5(3), 195-206. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1098825>
- Ngainun Naim, Menjadi Guru Inspiratif,(Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2011).
- Novita E.I dan Anita Listiara, Ewektifitas Metode Pembelajaran Gotong Royong untuk Menurunkan Kecemasan Siswa dalam Menghadapi Pelajaran Matematika,(Semarang: Jurnal Psikologi Unversias Diponegoro Vol. 3 No. 1, 2006),
- Syaikh Amal Abdus Salam Al khalili (Teks Otoritas Kebenaran), terj. oleh Umma Farida, Mengembangkan Kreativitas Anak,(Jakarta: Pustaka al-Kautsar,2005.
- Tatag Yuli eko Siswono, Model pembelajaran matematika berbasis pengajuan dan pemecahan masalah ntuk meningkatkan masalah untuk meingkatkan kemampuan berfikir kreatif,(Surabaya:Unesa university press,2008).
- Vicky Fidyawati, Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan tugas pengajuan Soal(Problem Posing,skripsi tidak diterbitkan,(Surabaya:UNESA,2009