

**PENINGKATAN KREATIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN *GOOGLE CLASSROOM* SEBAGAI KELAS
DIGITAL BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA**

Didi Pianda¹, Rahmiati²

¹Dinas Pendidikan Provinsi Aceh, Indonesia
teukudidipianda@gmail.com

²SMKN 2 Lhokseumawe-Aceh, Indonesia
rahmiati.mtk@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas siswa Kelas X SMK Negeri 6 Lhokseumawe melalui pendekatan *Google Classroom* sebagai Kelas Digital dengan Aplikasi Geogebra. Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas X-NKPI SMK Negeri 6 Lhokseumawe dengan jumlah 18 orang, Siklus I dilaksanakan selama 4 kali pertemuan dan siklus II dilaksanakan 3 kali pertemuan. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui tingkat kreativitas siswa selama pembelajaran berlangsung, angket kreativitas untuk mengetahui tingkat kreativitas siswa setelah pemberian tindakan, dan tes hasil belajar sebagai data tambahan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (a) skor rata-rata kreativitas siswa pada siklus I sebesar 56,11 dengan kategori rendah dan siklus II 83,22 dengan kategori tinggi (b) nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I yaitu 69,72 dari skor ideal 100 dengan kategori hasil belajar sedang sedangkan pada siklus II yaitu 81,22 dari skor ideal 100 dengan kategori hasil belajar tinggi. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan diterapkannya pendekatan *Google Classroom* sebagai Kelas Digital dengan Aplikasi *Geogebra* maka kreativitas belajar matematika siswa Kelas X-NKPI SMK Negeri 6 Lhokseumawe mengalami peningkatan.

Kata Kunci: Kreativitas, *Google Classroom*, Kelas Digital, Geogebra, Hasil Belajar

ABSTRACT

This research is a Class Action Research that aims to improve the creativity of Class X students of SMK Negeri 6 Lhokseumawe through the Google Classroom approach as a Digital Class with Geogebra Applications. The subjects of this study were 18 students of Class X-NKPI SMK Negeri 6 Lhokseumawe, Cycle I was held for 4 meetings and Cycle II held 3 meetings. Data collection is done by using observation sheets to determine the level of student creativity during learning takes place, creativity questionnaires to determine the level of student creativity after giving action, and test the results of learning as additional data to determine the extent of increased student learning outcomes. The results

showed that (a) the average score of students' creativity in the first cycle was 56.11 with a low category and the second cycle was 83.22 with a high category (b) the average value of student learning outcomes in the first cycle was 69.72 of the ideal score of 100 with medium learning outcomes category while in the second cycle is 81.22 of the ideal score of 100 with high learning outcomes category. From the results of this study it can be concluded that by applying the Google Classroom approach as a Digital Class with Geogebra Applications, the mathematics learning creativity of Class X-NKPI students at SMK Negeri 6 Lhokseumawe has increased.

Keywords: *Creativity, Google Classroom, Digital Classes, Geogebra, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini telah berkembang pesat, perkembangannya sangat berpengaruh pada dunia pendidikan. Berbagai model pembelajaran dengan memanfaatkan komputer dan *smatphone* sangat memungkinkan untuk meng-handle perkembangan dunia pendidikan. Bagi negara-negara maju, pendidikan berbasis TIK bukan hal yang baru lagi. Mereka telah terlebih dahulu dan lebih maju dalam menerapkan teknik dan model berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Menurut Panuah (2019) bahwa pengembangan pembelajaran berbasis TIK sangat dibutuhkan serta menjadi pemikiran serius dari berbagai pihak, serta butuh strategi terstruktur dengan berbagai tahapan yang terencana supaya bisa meningkatkan mutu pembelajaran yang berkesetaraan global ataupun meluas sehingga pembelajaran kita tidak terus menjadi terpuruk di antara kemajuan pembelajaran di dunia yang telah berbasis teknologi data serta komunikasi. Konsep serta mekanisme dalam proses belajar mengajar berbasis TIK, bersedia tidak bersedia tidak bisa dihindarkan (Anshori, 2017).

Menurut John Naisbitt di NCREL dalam Vebrianto & Syafaren (2018) suatu bangsa atau negara yang unggul teknologi informasi akan mendominasi trend dunia saat ini adalah pembangunan, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan Nasional memiliki menyusun dan mempersiapkan siswa agar mampu untuk lebih bersaing dalam penguasaan Teknologi Informasi dan

Komunikasi (TIK) dalam proses belajar mengajar. Proses dari penguasaan teknologi menjadi hal yang sangat penting bagi siswa dalam menggunakan teknologi agar mendapatkan semua informasi yang dibutuhkan saat ini lebih mudah, efektif dan efisien. Pemanfaatan TIK salah satu indikasi kemajuan suatu sekolah sebagai sumber dan media dalam pembelajaran. Bahwa TIK telah diintegrasikan dan dikembangkan dalam proses belajar mengajar. Sehingga dengan penggunaan TIK di sekolah dapat berperan dalam meningkatkan mutu proses dan hasil belajar mengajar. Keberhasilan pemanfaatan berbagai aneka sumber (termasuk peralatan TIK), sangat tergantung pada kemampuan, keterampilan, dan kreatifitas guru mengintegrasikannya dalam proses belajar mengajar (Anshori, 2017; Fajri et al., 2020; Yusuf, Hayati & Fajri, 2019).

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pola pikir manusia. Pada faktanya peranan guru masih diperlukan dalam proses pendidikan peserta didik serta belum dapat digantikan sepenuhnya oleh sumber belajar lain, oleh karena itu perlu meningkatkan peran serta guru dalam merencanakan, mengadakan, dan memanfaatkan aneka sumber belajar. Kemampuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan aneka sumber belajar perlu terus menerus di tingkatkan sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi Pendidikan.

Pada umumnya prestasi dan kreatifitas belajar matematika pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) rata-rata masih sangat rendah, mereka sibuk memainkan handphone dengan *game online* di dalam kelas sambil sembunyi saat belajar, ada yang tidur bahkan berbicara hal yang bukan materi pembelajaran yaitu ribut dalam kelas. Indikasi permasalahan ini terlihat dari masih rendahnya nilai rata-rata ulangan harian, ataupun ujian semester, bahkan masih rendahnya hasil pembelajaran matematika juga terjadi secara Internasional dan Nasional. Sebagaimana disampaikan oleh Mullis et al. (2019) dalam laporan TIMSS (*Trend International Mathematics and Science*) bahwa Indonesia masih menduduki urutan 49 dari 53 peserta TIMSS. Sedangkan Gurría, (2015) dalam

laporan *Programme for International Students Assessment (PISA)* Indonesia menduduki peringkat 63 dari 70 negara untuk matematika dengan skor 386 dari jumlah 540.000 siswa. Hal ini memperlihatkan bahwa penguasaan materi tentang Matematika di Indonesia masih tergolong rendah.

Prastyo (2020) juga mengatakan bahwa kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih posisi pada tingkatan rendah (siswa Indonesia cuma sanggup menuntaskan soal matematika secara simpel) dan ada sebagai aspek yang butuh dicermati oleh pemerintah, sekolah, serta orang tua supaya bisa tingkatkan keahlian matematika peserta didik di Indonesia.

Keberhasilan belajar siswa dipengaruhi oleh aspek internal serta aspek eksternal. Aspek internal ialah sesuatu perihal yang pengaruhi hasil belajar yang datang dari dalam diri peserta didik itu sendiri antara lain rasa yakin diri, ketertiban, kecerdasan, kreativitas, atensi serta sebagainya. Sebaliknya aspek eksternal ialah sesuatu perihal yang bisa pengaruhi hasil belajar yang berasal dari luar antara lain area keluarga, sekolah, warga serta sebagainya. Menurut Astuti & Aziz (2019) bahwa kreativitas merupakan pengetahuan kemampuan untuk memikirkan ide-ide yang baru sehingga dapat melahirkan solusi dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan memasuki revolusi industri 4.0 peran kreativitas semakin terasa dengan ditandai oleh berbagai perubahan yang sangat cepat dan tantangan yang semakin kompleks.

Kreativitas merupakan suatu ide atau pikiran manusia yang bersifat inovatif, kreatif, berdaya guna, serta dapat dimengerti oleh banyak orang, sehingga dapat membentuk kreativitas yang baru. kemampuan kreativitas ditandai dengan empat aspek kreativitas: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) (Fajri, et al, 2020; Nuryati, 2019).

Depdiknas (2013) pemerintah dan pakar pendidikan matematika di berbagai Negara untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa tidak hanya tertuju kepada Kurikulum 2013 seperti yang digalakkan sekarang ini. Pembelajaran matematika dewasa ini harus dapat menggunakan beberapa sumber

belajar. Depdiknas (2013) menyatakan bahwa upaya pembelajaran matematika untuk penguasaan kompetensi seperti tertuang dalam kompetensi inti dan kompetensi dasar dilakukan dengan menggunakan sumber belajar yang beragam tidak hanya terfokus pada buku pegangan tetapi juga dapat menggunakan TIK, alat peraga pembelajaran matematika (jangka, kalkulator, busur, dan lain-lain) dan lingkungan.

Dalam praktik, pembelajaran matematika biasanya dimulai dengan penjelasan konsep-konsep disertai dengan contoh-contoh, dilanjutkan dengan latihan soal-soal. Pendekatan pembelajaran ini didominasi oleh penyajian masalah matematika dalam bentuk tertutup (*closed problem atau highly structured problem*) yaitu permasalahan matematika yang dirumuskan sedemikian rupa, sehingga hanya memiliki satu jawaban yang benar dengan satu pemecahannya. Di samping itu, permasalahan tertutup ini biasanya disajikan secara terstruktur dan eksplisit, mulai dengan yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan konsep apa yang digunakan untuk memecahkan masalah itu. Ide-ide, dan pola hubungan matematika serta strategi, teknik dan algoritma pemecahan masalah diberikan secara eksplisit, sehingga siswa dengan mudah dapat menebak solusinya.

Di samping bersifat tertutup, soal-soal yang disajikan pada kebanyakan buku juga tidak mengaitkan matematika dengan konteks kehidupan siswa sehari-hari, sehingga pengajaran matematika menjadi jauh dari kehidupan siswa. Dengan kata lain, pelajaran matematika menjadi kurang bermakna, artinya pelajaran matematika bagi siswa dapat diduga sebagai penyebab rendahnya minat, prestasi serta kreativitas belajar matematika peserta didik.

Menyikapi pernyataan di atas, perlu dilakukan pembelajaran matematika dari yang hanya melatih keterampilan dasar matematika secara terbatas dan terisolasi menjadi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat membangun dan mengembangkan ide-ide dan pemahaman konsep matematika secara luas dan mendalam, memahami keterkaitan matematika dengan bidang ilmu lainnya, serta mampu menerapkan pada berbagai persoalan hidup dan kehidupan lainnya.

Mengembangkan kreativitas siswa salah satu pendekatan dalam matematika yang dianggap penting dalam pembelajaran matematika yaitu menerapkan *google classroom* sebagai kelas digital dengan aplikasi *geogebra* dimana proses belajar mengajar selain menggunakan ruang kelas fisik dengan peralatan elektronik dan *e-learning* atau sekarang ini disebut kelas digital (*digital class*).

E-learning merupakan sesuatu terobosan yang dimiliki oleh seseorang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, tidak hanya dalam penyampaian materi pembelajaran tetapi juga perubahan dalam kemampuan berbagai kompetensi peserta didik. Menurut Al-Fraihat et al (2020) mengemukakan bahwa *e-learning* merupakan suatu sistem jenis layanan secara efektif yang dapat di gunakan secara langsung berinteraksi teknologi dengan Pendidikan sebagai media yang ampuh dalam proses pembelajaran. Sedangkan Menurut Sagita (2019) mengemukakan bahwa *e-learning* merupakan proses pembelajaran berbasis teknologi elektronik internet yang dapat digunakan untuk mempermudah dalam menerima pengetahuan serta dapat meningkatkan keterampilan siswa.

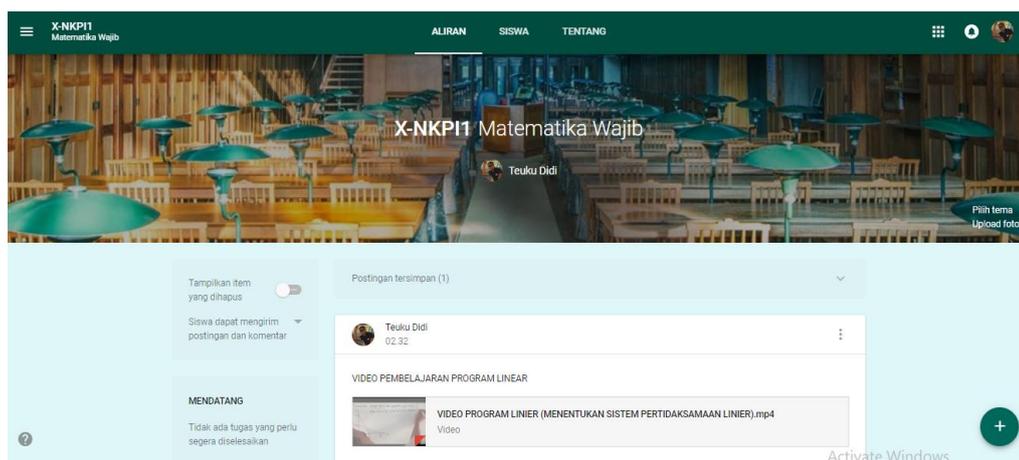
Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *e-learning* adalah Sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dengan siswa. atau kelas digital merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang dapat di lakukan oleh siapapun guna membantu dalam meningkatkan pengetahuan penggunanya

Menurut Rohmah dalam Sagita (2019) beberapa manfaat dari kegiatan pembelajaran menggunakan *e-learning*, antara lain: (1) mempersingkat waktu pembelajaran dan membuat biaya studi lebih ekonomis, (2) mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan materi, (3) dapat saling berbagi informasi dalam hal ini adalah bahan ajar dan (4) proses pengembangan pengetahuan tidak hanya terjadi di dalam ruangan kelas saja, tetapi dengan bantuan peralatan komputer dan jaringan, para siswa dapat secara aktif dilibatkan dalam proses belajar-mengajar.

Google Classrooms merupakan kelas digital yang memiliki fitur-fitur terbaru dari *google app for education* yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Afrianti (2018) mengemukakan bahwa *google classroom* atau ruang kelas Google merupakan suatu serambi pembelajaran campuran untuk ruang lingkup pendidikan yang dapat memudahkan pengajar dalam membuat, membagikan dan menggolongkan setiap penugasan tanpa kertas (*paperless*) secara efektif dan efisien karena dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

Google Classroom sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai pemanfaatan *e-learning* karena sangat efektif, efisien dan memiliki nilai inovasi yang kreatif bagi para pendidik dan peserta didik yang tidak mengharuskan pembelajaran face to face, dan dapat diakses melalui android turut mengajak dalam kemajuan era digital khususnya revolusi 4.0 ini sehingga anak disiapkan untuk menghadapi perkembangan teknologi yang semakin canggih..

Penulis mencoba dalam penelitian ini khususnya dalam pembelajaran matematika menggunakan *google classroom* salah satu *e-learning* yang terbaru agar peserta didik dapat bermanfaat dalam pembelajaran. Adapun website *google classroom* dalam hal ini di gunakan sebagai ruang belajar online (*e-learning*) dapat di lihat pada gambar berikut:



Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2020

Gambar 1
Kelas Digital (*Google Classroom*)

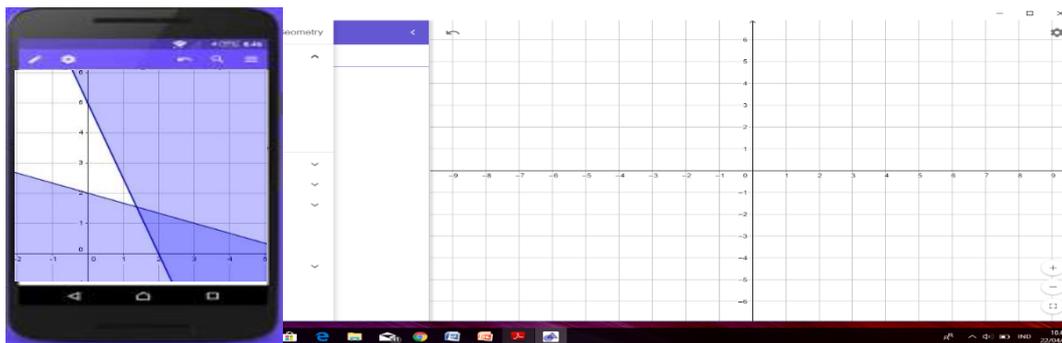
Geogebra adalah (*software*) matematika dinamis yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika. Software ini dikembangkan untuk proses belajar mengajar matematika di sekolah yang diamati paling tidak ada tiga kegunaan yakni; media pembelajaran matematika, alat bantu membuat bahan ajar matematika, menyelesaikan soal matematika. Program ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari maupun sebagai sarana untuk mengenalkan atau mengkonstruksi konsep baru. Menurut M.Nur (2016) mengemukakan bahwa *geogebra* adalah sebuah perangkat lunak yang dapat memvisualisasikan objek-objek matematika secara cepat, akurat, dan efisien. Sedangkan menurut Kesumawati (2017) menyatakan bahwa *geogebra* merupakan program dinamis yang mempunyai sarana buat mendemonstrasikan ataupun memvisualisasikan konsep dan perlengkapan untuk membentuk konsep matematika.

Arbain & Shukor (2015) juga mengemukakan bahwa mendefinisikan *software geogebra* sebagai sebuah aplikasi offline dan online yang dapat diakses secara bebas untuk belajar geometri, aljabar, dan kalkulus pada tingkat pembelajaran dan kelas yang berbeda. *Geogebra* dirancang untuk memenuhi kaidah-kaidah pembelajaran matematika yang berkualitas. Hal tersebut tampak pada tampilannya (*interfacenya*) yang terdiri dari 3 jendela: jendela analitik (aljabar), jendela grafis (*visual*), dan jendela numerik (*spreadsheet*). (Murni et al., 2017) juga mengungkapkan bahwa *geogebra* juga dapat memfasilitasi evaluasi interaktif buat menolong orang-orang yang ikut serta dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan *geogebra* dalam pembelajaran dapat menunjang guru pada penambahan uraian peserta didik tentang konsep dan prosedur matematika (Zulnaidi & Zamri, 2017)

Menurut Pianda (2016) menyatakan bahwa ada 3 kegunaan *geogebra* secara umum ada, antara lain sebagai alat bantu membuat gambar obyek geometri dan grafik fungsi, dapat menyelesaikan soal matematika dan sebagai media pembelajaran matematika. Penggunaan media pembelajaran tersebut secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak; dalam hal ini media

pembelajaran berguna untuk: (1) dapat menimbulkan kegairah proses belajar (2) dapat berinteraksi secara langsung antara peserta didik dengan kontekstual (3) dapat belajar secara mandiri dengan kemampuan dan minat anak.

Adapun layar aplikasi geogebra dalam hal ini di gunakan sebagai lembar kerja (*worksheet*) dapat di lihat pada gambar berikut:



Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2020

Gambar 2.

Aplikasi Smartphone dan Layar Lembar Geogebra

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan upaya untuk menerapkan *Google Classroom* sebagai kelas digital dengan aplikasi geogebra yang dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan mengacu pada pertanyaan penelitian yaitu: “Apakah kreativitas siswa kelas XI SMK Negeri 6 Lhokseumawe dalam pembelajaran matematika dapat ditingkatkan melalui *Google Classroom* sebagai kelas digital dengan aplikasi geogebra?” Hipotesis tindakan penelitian ini adalah “jika dilakukan tindakan dengan menerapkan melalui *Google Classroom* sebagai kelas digital dengan aplikasi geogebra maka kreativitas siswa SMK Negeri 6 Lhokseumawe dalam pembelajaran Matematika dapat meningkat”

METODE PENELITIAN

Setting dan Subjek Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan selama dua siklus. Tindakan yang dilakukan adalah pendekatan melalui *Google Classroom* sebagai kelas digital dengan aplikasi geogebra dalam

pembelajaran matematika dalam tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), observasi dan evaluasi (*observation and evaluation*), dan refleksi (*reflection*).

Adapun penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 6 Lhokseumawe semester genap pada tahun 2019/2020 dengan subjek penelitian. Variabel dalam penelitian ini adalah kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika. Kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir divergen yang terkait dengan indikator fleksibilitas, originalitas, elaboration dan fluency. Sedangkan Desain Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang melibatkan hanya satu kelas saja. Dalam proses pengajaran dibagi atas dua bagian yang disebut dengan siklus kegiatan I dan siklus kegiatan II. Pada setiap siklus dilakukan tindakan yaitu melaksanakan proses pengajaran dengan menggunakan pendekatan open ended problem. Hal yang membedakan antara siklus I dan siklus II adalah tindakan pada siklus II merupakan perbaikan-perbaikan atau penyempurnaan terhadap apa yang telah dilakukan pada siklus I adalah siswa kelas X SMK Negeri 6 Lhokseumawe.

Adapun instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah: (1) Angket kreativitas, untuk mengukur kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika. (2) Lembar observasi, untuk mengamati proses belajar mengajar selama tindakan diberikan. (3) Tes hasil belajar sebagai data tambahan untuk mengetahui hasil belajar siswa

Teknik Dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi: (1) Data selama proses pembelajaran matematika berlangsung diperoleh dengan menggunakan lembar observasi. (2) Data peningkatan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika diperoleh dengan memberikan angket kreativitas kepada siswa. (3) Data hasil belajar yang digunakan sebagai data tambahan diperoleh dengan cara memberikan hasil tes belajar.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini selanjutnya diolah dengan menggunakan metode statistika deskriptif. Teknik statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden. Untuk keperluan tersebut digunakan tabel distribusi frekuensi, rata-rata, standar deviasi dan persentase

Untuk skor skala kreativitas siswa yang bersifat ordinal, telah ditransformasikan ke skor yang sifatnya skalar dengan menggunakan pembobotan pada masing-masing kategori untuk setiap nomor instrumen. Langkah-langkah pembobotan dilakukan dengan menggunakan likert dengan skala 1-5 sebagai berikut: Untuk pernyataan positif, nilai 5 jika menjawab sangat setuju, 4 jika setuju, 3 jika ragu-ragu, 2 tidak setuju, dan 1 jika sangat tidak setuju sebaliknya jika pernyataan itu adalah pernyataan negatif. (Ardi, 2017).

- Tingkat penguasaan < 55%, dikategorikan “Kreativitas Sangat Rendah”
- Tingkat penguasaan 55% – 64%, dikategorikan “Kreativitas Rendah”
- Tingkat penguasaan 65% – 79%, dikategorikan “Kreativitas Sedang”
- Tingkat penguasaan 80% – 89%, dikategorikan “Kreativitas Tinggi”
- Tingkat penguasaan 90% – 100%, dikategorikan “Kreativitas Sangat Tinggi”

Tingkatan Pengkategorian skor hasil belajar matematika yaitu sebagai berikut:

- Tingkat penguasaan 0% - 34% dikategorikan “Hasil Belajar Sangat Rendah”
- Tingkat penguasaan 35% - 54% dikategorikan “Hasil Belajar Rendah”
- Tingkat penguasaan 55% - 64% dikategorikan “Hasil Belajar Sedang”
- Tingkat penguasaan 65% - 84% dikategorikan “Hasil Belajar Tinggi”
- Tingkat penguasaan 85% - 100% dikategorikan “Hasil Belajar Sangat Tinggi”

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kreativitas

Peningkatan kreativitas belajar peserta didik pada mata pelajaran Matematika dengan *google classroom* sebagai kelas digitas melalui aplikasi geogebra di kelas I NKPI SMK 6 Lhokseumawe dilaksanakan dalam dua siklus.

Setiap siklus terdiri atas dua kali pertemuan dengan alokasi waktu setiap pertemuan adalah 2x45 menit. Langkah-langkah pembelajaran dalam setiap siklus disesuaikan dengan rencana pembelajaran yang telah dirancang pada tahap perencanaan. Pengamatan terhadap kreativitas peserta didik dilakukan oleh guru (peneliti) dan dua orang observer selama proses pembelajaran berlangsung. Data kreativitas peserta didik diperoleh melalui lembar observasi dengan indikator yang sudah ditetapkan untuk setiap siklus. Setiap akhir siklus dilakukan refleksi guna memperbaiki dan meningkatkan kreativitas peserta didik pada siklus berikutnya.

Tabel 1. Hasil Rubrik Kreativitas Siswa

Tingkat Penguasaan Kompetensi	Kategori	Siklus I Frekuensi	Siklus I Frekuensi
90% – 100%	Kreativitas Sangat Tinggi	0 (0%)	4 (22,2%)
80% – 89%	Kreativitas Tinggi	0 (0%)	10 (55,6%)
65% – 79%	Kreativitas Sedang	2 (11,1%)	4 (22,2%)
55% – 64%	Kreativitas Rendah	7 (38,9%)	0 (0%)
< 55%	Kreativitas Sangat Rendah	9 (50,0%)	0 (0%)
	Jumlah	18	18
	Rata-Rata	56,11	83,22
	Kriteria	Kreativitas Rendah	Kreativitas Tinggi

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 1 perbandingan mengenai rubrik kreativitas pada siklus I siswa yang berada pada kreativitas sedang 2 siswa dengan presentase 11,1%. Kreativitas rendah 7 siswa (38,9%) dan kreativitas sangat rendah 9 siswa (50,0%). Maka pada siklus I siswa yang dapat dikatakan kreativitas sangat rendah dari total jumlah 18 siswa dengan rata-rata 56,11 kriteria kelas mendapat kategori kreativitas sangat rendah. Melihat hal tersebut maka harus dilakukan perbaikan pada siklus II untuk meningkatkan kreativitas. Pada siklus II meningkat yaitu siswa kreativitas sangat tinggi 4 dengan presentase 22,2%, 10 siswa kreativitas tinggi dengan presentase 55,6% dan kreativitas siswa sedang 4 siswa dengan presentase 22,2% maka dapat dikatakan siswa yang sudah memiliki kreativitas tinggi sejumlah 10 siswa dari jumlah siswa dalam kelas adalah 18. Dengan demikian maka pada siklus II dikatakan berhasil karena tidak ada siswa yang memiliki kreativitas rendah dan kreativitas sangat rendah. Senada dengan pernyataan Nuryati, Astuti dan Aziz (2019) bahwa kreativitas ditandai dengan empat aspek: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) sehingga akan lahir ide-ide yang baru atau pikiran

manusia yang bersifat inovatif, kreatif, berdaya guna, serta dapat dimengerti oleh banyak orang, sehingga dapat membentuk kreativitas yang baru sehingga akan menghasilkan solusi dalam pemecahan masalah yang di hadapi. Sejalan dengan pernyataan Hutabarat (2020) hasil penelitian bahwa pembelajaran dengan berbasis e-learning dapat meningkatkan kreativitas hasil belajar peserta didik. Sedangkan menurut Rohma (2020) dalam penelitian bahwa penerapan penggunaan *e-learning* merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kreatifitas belajar. Menurut Prasistayanti et al., (2019) yang menyatakan bahwa pendidikan berbasis E-learning sangat efisien untuk meningkatkan keahlian berpikir kreatif siswa.

Hasil Belajar

Selain meningkatnya kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika, dalam penelitian ini juga terjadi peningkatan hasil belajar matematika yang diperoleh dari hasil tes belajar siswa di setiap akhir siklus. Analisis deskriptif skor hasil belajar matematika siswa Kelas X SMK Negeri 6 Lhokseumawe setelah diberikan tes siklus I dan Siklus II disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2 Deskripsi Skor Hasil Belajar pada Siklus I dan Siklus II

Statistic	Nilai	
	Siklus I	Siklus II
<i>N</i>	18	18
<i>Mean</i>	69,72	81,2
<i>Median</i>	73	81,5
<i>Max</i>	80	88
<i>Min</i>	57	63
<i>Sum</i>	1255	1461

Sumber: Data Primer, Tahun: 2020

Dari Tabel 2 di atas terlihat peningkatan skor rata-rata hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II terus meningkat yaitu pada siklus I skor rata-rata hasil belajar siswa Kelas X SMK Negeri 6 Lhokseumawe adalah 69,72, sedangkan pada siklus II skor rata-rata hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 6 Lhokseumawe adalah 81,2. Berikut tabel 3 di bawah ini memperlihatkan distribusi frekuensi dan persentase hasil belajar siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *Google Classroom* sebagai kelas digital dengan aplikasi geogebra pada siklus I dan Siklus II.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Siklus I dan Siklus II

Tingkat Penguasaan Kompetensi	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
		Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
85% - 100%	Sangat Tinggi	0	7	0,00	38,90
65% - 84%	Tinggi	6	10	33,33	55,60
55% - 64%	Sedang	12	1	66,67	5,50
35% - 54%	Rendah	0	0	0,00	0,00
0% - 34%	Sangat Rendah	0	0	0,00	0,00
Total		18	18	100	100

Sumber: Data Primer, Tahun: 2020

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diadakan dua kali tes siklus. Tidak ada siswa yang berada pada kategori penguasaan materi yang sangat rendah dan rendah pada siklus I dan Siklus II. Pada siklus I terdapat 12 siswa (66,67%) yang berada pada kategori sedang, sedangkan pada siklus II menjadi 1 siswa (5,50%). Untuk penguasaan materi yang berada dalam kategori tinggi jumlahnya meningkat pada siklus I dari 6 (33,33%) menjadi 10 siswa (55,60) pada siklus II. Untuk tingkat penguasaan materi yang berada pada kategori sangat tinggi hanya meningkat pada siklus II sebanyak 7 siswa (39,90%). Hal ini telah terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa Kelas X SMK Negeri 6 Lhokseumawe melalui pendekatan *Google Classroom* sebagai kelas digital dengan aplikasi *geogebra*. Peningkatan hasil belajar ini karena dalam proses belajar siswa dituntut untuk aktif mencari atau menemukan sendiri permasalahan yang diajukan guru, serta siswa dapat mengumpulkan konsep dan membuktikannya. Melalui hal itu siswa dapat memahami materi dan selalu diingat karena siswa melakukan praktik secara langsung. Sehingga dapat meningkatkan hasil belajar sesuai dengan yang dikemukakan oleh (Daniati et al., 2020) dalam penelitian bahwa penerapan model pembelajaran *e-learning* berbasis *google classroom* dapat meningkatkan hasil belajar dan Amri (2020) dalam penelitian bahwa penggunaan *geogebra* dapat meningkatkan hasil belajar. Sedangkan menurut Fajri (2019) dan Sudihartinih & Wahyudin (2019) dalam penelitiannya bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif online sebagai kelas digital

dengan menggunakan *google classroom* berbantuan *software geogebra* dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Sedangkan menurut Lestari (2017) dan Sugandi & Bernard (2020) bahwa hasil belajar adalah kemampuan pengetahuan keterampilan dalam memecahkan masalah, dan sikap yang diperoleh peserta didik setelah ia menerima perlakuan yang diberikan oleh guru dengan penggunaan aplikasi *geogebra* sehingga dapat mengkonstruksikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari. Berarti dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *e-learning* dapat meningkatkan kreativitas hasil belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika melalui kelas digital "*Google Classroom*" dengan penggunaan *geogebra* akan lebih membantu siswa dalam pembelajaran. Penggunaan *geogebra* dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses-proses mengamati, mengumpulkan informasi/ eksperimen, mengasosiasikan/ mengolah informasi; dan mengkomunikasikan yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, hal ini dikarenakan fitur yang disediakan oleh *geogebra* sudah cukup lengkap tinggal bagaimana guru dapat membuat media serta meramunya dalam proses pembelajaran baik secara kelas offline maupun kelas online. Sehingga dengan menggunakan *geogebra* akan semakin meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, penalaran, kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis siswa sehingga dapat meningkatkan kreativitas belajar peserta didik dalam mengemukakan pendapat, bekerja sama dalam berkelompok, keaktifan dalam berdiskusi, serta media dan teknik yang digunakannya serta peningkatan kreativitas belajar matematika dari sebelum dan sesudah menggunakan pemanfaatan *google classroom* dengan bantuan *geogebra* berturut-turut dari 56,11 (kategori kreativitas rendah) meningkat menjadi 83,22 (kategori kreativitas tinggi). Sedangkan Hasil belajar matematika siswa Kelas X SMK Negeri 6 Lhokseumawe mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II dengan skor rata-rata pada siklus I yaitu 69,72 dengan kategori hasil belajar sedang (66,67%) sedangkan pada siklus II yaitu 81,22 dengan kategori tinggi (55,60). Kelas

digital atau *Google Classroom* layak untuk dipertimbangkan menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran e-learning untuk setiap mata pelajaran yang lain dalam rangka meningkatkan kreativitas siswa sedangkan geogebra merupakan aplikasi yang cocok di gunakan dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu jika dikalaborasi antara keduanya siswa cenderung lebih aktif kreatif dan inovatif pada proses pembelajaran sehingga dapat belajar lebih maksimal

REFERENSI

- Afrianti, W. E. (2018). *Penerapan Google Classroom Dalam Pembelajaran Akuntansi* [Universitas Islam Indonesia Yogyakarta]. <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/6173/SKRIPSI.pdf?sequence=1>
- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, *102*(August), 67–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>
- Anshori, S. (2017). Pemanfaatan TIK Sebagai Sumber Dan Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan PKn Dan Sosial Budaya*, *9924*(9878), 10–20. [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/84-13-81-2-10-20170920 \(1\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/84-13-81-2-10-20170920%20(1).pdf)
- Arbain, N., & Shukor, N. A. (2015). The Effects of GeoGebra on Students Achievement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *172*, 208–214. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.356>
- Ardi, S. (2017). Peningkatan Kreativitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open Ended Problem. *Jurnal Pendidikan Matematika (JMP)*, *1*(1), 27–36. <https://journal.stkip-andi->
- Astuti, R., & Aziz, T. (2019). Integrasi Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini di TK Kanisius Sorowajan Yogyakarta. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *3*(2), 294–302. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i2.99>
- Depdiknas, 2013, Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81a Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum, Jakarta: Depdiknas
- Daniati, D., Ismanto, B., & Luhsasi, D. I. (2020). Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa dengan Penerapan Model Pembelajaran E–

Learning Berbasis Google Classroom pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 601. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2642>

Fajri, E. D. R. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Menggunakan Google Classroom Berbantuan Software Geogebra Pada Materi Fungsi Kuadrat* [Universitas Jember]. [https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/97646/Elies Dwi Rahmaniah Fajri-150210101018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/97646/Elies%20Dwi%20Rahmaniah%20Fajri-150210101018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Fajri, I., Yusuf, R., Maimun, B. A., & Sanusi, Y. (2020). Innovation model of citizenship education learning in the 21st-century skill-learning environment of students in Aceh. *Journal of Critical Review*, 7(16).

Fajri, I., Ar, K., Prajana, A., Yusran, & Sanusi. (2020). Peningkatan Keterampilan 4C Melalui Model Pembelajaran Berbasis Portofolio. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 4(2), 371–380.

Gurría, A. (2015). *Programme for International Student Assessment (PISA)*.

Henry Dinus Hutabarat, F. A. H. (2020). Peningkatan Kreativitas Siswa Melalui Media Pembelajaran Berbasis E-Learning Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Angkola Timur. *Jurnal Education and Development Institut*, 8(4), 508–512. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/2210/1178>

Kesumawati, N. (2017). Geogebra Sebagai Solusi Untuk Mengkonstruksi Konsep-Konsep Matematika Di Era Digital. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana*, 0(0). http://univpgri-palembang.ac.id/e_jurnal/index.php/Prosidingpps/article/view/1458/1265

Lestari, W. (2017). Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Analisa*, 3(1), 76–84. <https://doi.org/https://doi.org/10.15575/ja.v3i1.1499>

Lisnawati, M. Khoirul Amri, E. F. N. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Transformasi Melalui Media Geogebra Kelas IX di SMP N 2 Banjir Way Kanan. *Innovative Education Journal*, 2(2), 1–13. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.51278/aj.v2i2.43>

M.Nur, I. (2016). Pemanfaatan Program Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika (Delta-Pi)*, 5(1), 10–19. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33387/dpi.v5i1.236>

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2019). *Trend*

International Mathematics and Science (TIMSS).

- Murni, V., Sariyasa, S., & Ardana, I. M. (2017). GeoGebra Assist Discovery Learning Model for Problem Solving Ability and Attitude toward Mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012049>
- Mustakim Sagita, K. (2019). Utilization Of E-Learning For Educators In Gigital Era 4.0. *Jurnal Sosial Humaniora (JSH)*, 2(2), 35–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.47647/jsh.v2i2.169.g165>
- Nuryati. (2019). Kreativitas Guru Dalam Menciptakan Permainan Kreatif Untuk Anak Usia Dini. *Prosiding Seminar Nasional PG PAUD UNTIRTA*, 293–304. <http://semnaspgpau.untirta.ac.id/index.php/>
- Pianda, D. (2016). Penggunaan Media Geogebra Melalui Pendekatan Scientific Untuk Peningkatan Hasil Pembelajaran Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education Volume*, 3(4), 273–284. http://idealmathedu.p4tkmatematika.org/wp-content/uploads/IME-V3.4-08.Didi_Pianda.pdf
- Prasistayanti, N. W. N., Santyasa, I. W., & Sukra Warpala, I. W. (2019). Pengaruh Desain E-Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Mata Pelajaran Pemrograman Pada Siswa Smk. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 138–155. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p138--155>
- Prastyo, H. (2020). Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal Padagogik*, 3(2), 111–117. <https://doi.org/https://doi.org/10.35974/jpd.v3i2.2367> Kemampuan
- Rohma, R. G. & I. (2020). Implementasi learning management system sebagai upaya meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa pada mata kuliah pai di stit muhammadiyah bangil. *Islamic Of Education*, 5(2), 144–155. <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/185-1-182-1-10-20201121.pdf>
- Sudihartinih, E., & Wahyudin, W. (2019). Pembelajaran Berbasis Digital: Studi Penggunaan Geogebra Berbantuan E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Tatsqif*, 17(1), 87–103. <https://doi.org/10.20414/jtq.v17i1.944>
- Sugandi, A. I., & Bernard, M. (2020). Application of geogebra software to improve problem-solving skills in analytic geometry in prospective teachers students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012077>

- Vebrianto, R., & Syafaren, A. (2018). BIOMIND Module: A Quality Teaching and Assessment Media. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 4(1), 62. <https://doi.org/https://doi.org/10.26858/est.v4i1.4744>
- Yulisar Panuah, H. (2019). Pendidikan Berbasis Teknologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2, 999–1015.
- Yusuf, R., Hayati, E., & Fajri, I. (2019, October). Meningkatkan Literasi Digital Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model Project Citizen. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL “REAKTUALISASI KONSEP KEWARGANEGARAAN INDONESIA”* (Vol. 1, pp. 185-200). FAKULTAS ILMU SOSIAL UNIVERSITAS NEGERI MEDAN.
- Zulnaidi, H., & Zamri, S. N. A. S. (2017). The effectiveness of the geogebra software: The intermediary role of procedural knowledge on students’ conceptual knowledge and their achievement in mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6), 2155–2180. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01219a>