

UPAYA MEMPERTAHANKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 PANDAAN DENGAN MEMANFAATKAN APLIKASI *GEOGEBRA* SELAMA PANDEMI COVID-19 TAHUN AJARAN 2019/2020

Tarsiyah

SMP Negeri 1 Pandaan

E-mail: tarsiya@gmail.com

Abstract: *The purposes of this study were to describe the learning outcomes of the grade eight students of The Public Junior High School I of Pandaan in mathematics in the material of flat-sided building by utilizing the GeoGebra application during the Covid-19 Pandemic situation. This type of research is Classroom Action Research. This research applied 4 lines, namely: (1) planning; (2) implementation; (3) observation; and (4) reflection. The research subjects were 35-grade eighth students of The Public Junior High School I of Pandaan. Data collection techniques were observation and tests. This research used 2 cycles. The analysis technique uses qualitative and quantitative data analysis techniques. The results showed that the student learning outcomes in the implementation of cycle I were the lowest score of 66 and the highest score of 90, 7 students scored below 70 minimum completeness criteria, and 28 students scored above 70 minimum completeness criteria. In other words, only 80% of students complete, and 20% of students who study do not complete their studies. While the learning outcomes in cycle II were the lowest score of 68 and the highest score of 90, 4 students scored below 70 and 31 students scored above 70. This means that only 88.6% of students completed and 11.4% of students who did not complete learn.*

Keywords: *learning outcomes, GeoGebra application, COVID-19 Pandemic*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran mempunyai pengaruh yang besar terhadap hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik. Jika dalam perencanaan proses pembelajaran dilakukan sebaik mungkin, maka tidak menutup kemungkinan hasil belajar yang diperoleh siswa juga akan baik pula. Maka dari itu pendidik dituntut untuk membuat perencanaan yang matang sehingga menghasilkan proses pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, menginspirasi siswa, menantang, memotivasi secara aktif, memberi ruang bagi kreativitas dan kemandirian siswa sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Salah satu yang dilakukan oleh pendidik adalah pemilihan media yang sesuai dengan materi yang disampaikan dalam suatu pembelajaran. Namun permasalahannya, saat ini sistem pendidikan dihadapkan dengan situasi yang menuntut para pendidik untuk dapat menguasai media pembelajaran jarak jauh, terutama pada masa wabah pandemi Covid-19 ini. Sistem pendidikan jarak jauh menjadi salah satu solusi untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran tatap muka dengan adanya aturan *social distancing* mengingat

permasalahan waktu, lokasi, jarak dan biaya yang menjadi kendala besar saat ini (Kusuma dan Hamidah: 2020).

Saat situasi wabah Pandemi Covid-19 ini melanda dunia termasuk Indonesia hingga kini belum berakhir, hampir semua pendidik menggunakan pembelajaran jarak jauh (tidak face to face). Interaksi pendidik dan peserta didik dilakukan secara langsung maupun tidak langsung, misalnya dengan melakukan chatting lewat koneksi internet (langsung) maupun dengan berkirim email (tidak langsung) untuk sekedar mengumpulkan tugas (Rahmawati, 2016).

Dengan kondisi kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara daring (dalam jaringan) pendidik dituntut mampu menggunakan menyajikan materi dengan memanfaatkan media dan metode pengajaran yang sesuai dengan tetap memperhatikan kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang diberikan. Kedua unsur tersebut yaitu media dan metode adalah aspek yang saling berkaitan guna tercapainya tujuan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Salah satu fungsi utama media adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh pendidik. Penggunaan media metode dan media pembelajaran yang efektif dan interaktif di saat pandemi harus menjadi prioritas dalam kegiatan pembelajaran, terutama pada matapelajaran yang paling dianggap sulit oleh semua siswa diantaranya matapelajaran matematika.

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia dan menjadi dasar bagi ilmu-ilmu pengetahuan yang lainnya. Mengingat pentingnya peranan matematika, maka matematika menjadi salah satu mata pelajaran pokok di sekolah mulai dari Sekolah Dasar sampai dengan Perguruan Tinggi (Yensy, NA: 2020). Matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari karena matematika membekali peserta didik untuk mempunyai kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, analitis, dan kreatif. Oleh sebab itu matematika salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh setiap orang.

Salah satu materi pokok dalam mata pelajaran matematika adalah bangun ruang, yang meliputi kubus, balok, prisma, dan limas. Pemahaman untuk konsep bangun datar ini tidak bisa hanya melalui imajinasi atau membayangkan bagaimana bentuk unsur-unsur pada bangun ruang. Di jenjang Sekolah Menengah Pertama khususnya kelas VIII semester genap materi ini adalah bangun ruang sisi datar, yaitu bangun ruang yang memiliki sisi datar bukan sisi lengkung dan memiliki volume/isi. Dengan kemajuan teknologi, disertai kondisi dan situasi pembelajaran melalui jaringan (Daring), pendidik dituntut untuk menyampaikan mata pelajaran ini, dengan sangat menarik dan menyenangkan. Sehingga peserta didik mampu memahami konsep yang disampaikan oleh pendidik. Maka dari itu pemilihan media disini sangat menentukan.

Peran pendidik dalam hal ini adalah sebagai komponen yang bertanggung jawab secara langsung terhadap perkembangan belajar siswa, peserta didik diharapkan mampu memberikan atau menyampaikan materi pembelajaran ditengah situasi pembelajaran yang sedang berlangsung. Salah satu yang dilakukan pendidik adalah pemilihan media yang sesuai dengan materi yang disampaikan sehingga peserta didik paham dan mampu menerima dengan baik, dan diharapkan hasil belajar

mencapai kriteria ketuntasan minimum yang ditentukan. Saat ini, seorang pendidik harus mampu membuat dan memilih media pembelajaran yang menarik dan variatif agar mampu menyampaikan materi atau bahan ajar dengan baik, membuat media yang sesuai dengan bahan ajar agar siswa mampu memahami materi melalui media yang disiapkan. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh tenaga pendidik.

Dengan kondisi dan situasi pembelajaran yang tidak seperti biasanya, tentu akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Maka dari itu solusi untuk mempertahankan hasil belajar agar mencapai KKM yang ditentukan, peneliti disini memilih menggunakan media pembelajaran yang sesuai karena media tidak hanya berfungsi untuk membangun motivasi belajar siswa tetapi juga bisa membantu siswa untuk memahami materi dengan mudah.

Menurut Gagne dan Briggs (dalam Azhar, 2011:4) secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran. Media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Menurut Sadiman dkk, media adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Media atau sarana pembelajaran dapat diartikan sebagai semua benda yang menjadi perantara dalam proses pembelajaran atau segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan bahan pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Pemilihan dan penggunaan media yang tepat akan memberikan peran penting untuk memotivasi siswa agar lebih tertarik dalam proses pembelajaran.

Menurut Gerlac dan Ely mengatakan media dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan dan sikap. Media adalah sarana yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika agar dapat menarik perhatian siswa untuk mempermudah dan mempercepat penyampaian informasi dari pendidik kepada siswa supaya tujuan pembelajaran tercapai (Fatrima, 2016:120).

Berdasarkan berbagai definisi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu atau perantara yang digunakan untuk menyampaikan isi materi dalam proses belajar mengajar. Media yang digunakan harus sesuai dengan kebutuhan proses belajar mengajar dan sebagai alat bantu agar proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Media berfungsi untuk merangsang proses pembelajaran sebagai berikut:(a) Menghadirkan objek sederhana dan objek langkah. (b) Menduplikasikan dari objek.(c) Membuat konsep abstrak ke konsep konkret. (d) Memberi kesamaan persepsi e) Mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah dan jarak. (f) Menyajikan ulang informasi secara konsisten. (g) Memberi suasana belajar yang menyenangkan, tidak tertekan, santai, dan menarik sehingga dapat mencapai tujuan belajar.

Tiga ciri-ciri media menurut Gerlach & elly (dalam Azhar, 2011:12-14) sebagai berikut: (1) Ciri Fiksatif (*Fixative Property*) ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek, (2) Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*) transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar. (3) Ciri Distributif (*Distributive Property*) ciri media distributif adalah suatu objek atau objek ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar peserta didik dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu.

Dapat disimpulkan bahwa manfaat media untuk proses belajar mengajar sangatlah penting dalam memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan hasil belajar, media digunakan untuk meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, serta dapat memberikan kesan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa dilingkungan mereka. Oleh karena itu, di masa pandemi COVID-19 yang menerapkan proses pembelajaran secara online, maka diperlukan media aplikasi yang sesuai dengan matapelajaran atau materi pembelajaran sehingga dalam hal ini diperlukan keterampilan dari seorang guru dalam memilih dan memanfaatkan media aplikasi.

Media aplikasi yang dianggap paling cocok dengan materi geometri adalah aplikasi **GeoGebra** karena melalui aplikasi ini pembelajaran tetap dapat dilakukan dengan menarik, memotivasi, dan meningkatkan partisipasi peserta didik ditengah pembelajaran yang dilakukan secara *online*. GeoGebra merupakan kependekan dari *geometry* (geometri) dan *algebra* (aljabar), tetapi program ini tidak hanya mendukung untuk kedua topik tersebut, tapi juga mendukung banyak topik matematika di luar keduanya. Aplikasi Geogebra dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. Menurut Hohenwarter (2008), Geogebra adalah program komputer untuk membelajarkan matematika khususnya Geometri. Program Geogebra melengkapi berbagai program komputer untuk pembelajaran aljabar yang sudah ada, seperti Derive, Maple, MuPad, maupun program komputer untuk pembelajaran geometri, seperti *Geometry's Sketchpad* atau CABRI. Menurut Hohenwarter (2008), bila program-program komputer tersebut digunakan secara spesifik untuk pembelajaran aljabar atau geometri secara terpisah, maka Geogebra dirancang untuk pembelajaran geometri dan aljabar. Menurut Hohenwarter (2008), program Geogebra sangat bermanfaat bagi pendidik maupun peserta didik. Tidak sebagaimana pada penggunaan *software* komersial yang biasanya hanya bisa dimanfaatkan di sekolah, Geogebra dapat diinstal pada komputer pribadi dan dimanfaatkan kapan dan di manapun oleh peserta didik maupun pendidik.

GeoGebra adalah salah satu aplikasi yang bisa digunakan untuk meningkatkan semangat belajar dan kemampuan peserta dalam memahami materi bangun ruang. GeoGebra merupakan program dinamis yang beragam fasilitasnya dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika. Selain itu, GeoGebra juga dapat digunakan untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep

matematis serta alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep tersebut. Dengan Aplikasi GeoGebra, objek-objek matematika yang bersifat abstrak dapat divisualisasi sekaligus dapat dimanipulasi secara cepat dan efisien. Di SMP salah satu pelajaran yang cenderung abstrak adalah matematika. Salah satu bagian dari matematika yang bersifat abstrak adalah geometri.

Bangun ruang sisi datar merupakan materi yang termasuk dalam geometri dan pengukuran sebagaimana layaknya cabang matematika yang lain serta bersifat abstrak (Yazid, 2012). Tujuan dari pembelajaran bangun ruang sisi datar yang dipelajari di SMP kelas VIII pada kurikulum 2013 adalah siswa mampu menggunakan konsep bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari dan menenuti tukan luas permukaan dan volume kubus dan balok. Kariadinata (2010) mengemukakan bahwa banyak persoalan geometri yang memerlukan visualisasi dalam pemecahan masalah dan pada umumnya siswa merasa kesulitan dalam mengkonstruksi bangun ruang geometri. Salah satu upaya untuk memvisualisasikan ide-ide matematika agar matematika bisa benar-benar dipahami oleh peserta didik, khususnya materi geometri dibutuhkan suatu strategi pembelajaran dengan memanfaatkan media yang sesuai.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang bersifat pasti yang berguna untuk kehidupan sehari-hari. Hal hal yang dipelajari dalam matematika berkaitan dengan proses perhitungan dan pengukuran yang berupa angka-angka atau simbol-simbol. Di dalam pembelajaran matematika peserta didik memerlukan pendukung berupa pendekatan matematika realistik melalui media, dalam penelitian ini media yang digunakan adalah aplikasi *GeoGebra*. Hal ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik memahami dan memperjelas materi yang disampaikan oleh pendidik.

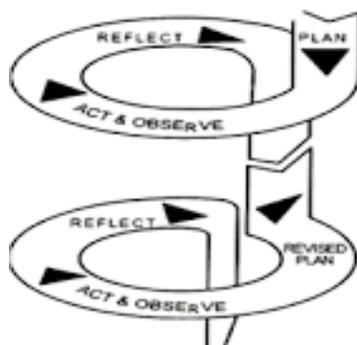
METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang juga dikenal sebagai *Classroom Action Research*. PTK umumnya dilakukan oleh guru secara individu untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas kegiatan pembelajaran di kelas.

Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart. Menurut Kemmis dan McTaggart, pelaksanaan tindakan dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) meliputi empat alur (langkah), yaitu: (1) perencanaan tindakan (*plan*); (2) pelaksanaan tindakan (*act*); (3) observasi (*observe*); dan (4) refleksi (*reflect*) (Ibrahim, 2019). Alur (langkah) pelaksanaan tindakan dimaksud dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar Alur Pelaksanaan Tindakan dalam PTK (Rahmayanti & Koeswanti, 2017).



Penelitian model spiral Kemmis dan McTaggart memiliki 4 tahapan, yaitu perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), pengamatan (*observe*), dan refleksi (*reflect*). Berikut ini adalah keterangan dari masing-masing tahapan:

1. Perencanaan (*Plan*)

Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi permasalahan di dalam kelas serta penyusunan rencana tindakan yang akan diterapkan untuk memecahkan permasalahan. Pada penelitian ini, tahap perencanaan berupa penyusunan skenario kegiatan pembelajaran, penyusunan RPP, penyusunan instrumen penilaian, pemilihan media yang sesuai dengan materi dan menyusun soal test yang akan digunakan untuk mengetahui hasil belajar dan penetapan indikator ketercapaian hasil belajar siswa.

2. Tindakan (*Act*)

Pada tahapan ini, guru melaksanakan tindakan berdasarkan apa yang telah direncanakan. Tindakan yang dilakukan pada saat penelitian biasanya dilakukan lebih dari satu siklus. Pada tindakan, diterapkan pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi Geogebra dalam prosesnya, pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan prosedur. Pelaksanaan tindakan dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap awal, inti dan akhir.

3. Observasi (*Observe*)

Tahap observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Pada tahapan ini, peneliti mengambil data mengenai keaktifan peserta didik selama pembelajaran setelah diterapkan pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi Geogebra. Keaktifan ini dilihat dari ketepatan dalam pengumpulan tugas yang diberikan, partisipasi dan kehadiran peserta didik selama pembelajaran daring. Pengambilan data dilakukan melalui pengamatan aktivitas peserta didik sesuai dengan instrumen penelitian dengan format observasi yang telah disiapkan. Pendidik melakukan evaluasi menggunakan test untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta didik.

4. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi merupakan pengkajian hasil data yang telah diperoleh saat observasi oleh peneliti. Refleksi berguna untuk memberikan makna terhadap proses dan hasil (perubahan) yang telah dilakukan. Peneliti akan melakukan refleksi di akhir pembelajaran dengan merenungkan kembali secara intensif kejadian atau

peristiwa yang menyebabkan sesuatu yang diharapkan atau tidak diharapkan. Proses refleksi memegang peranan penting dalam menentukan suatu keberhasilan PTK. Hasil refleksi yang ada dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk membuat perencanaan tindakan dalam siklus selanjutnya

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi merupakan pengamatan yang dilakukan sebagai alat penilaian yang digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun melakukan pengamatan saat proses kegiatan sedang berlangsung baik itu kegiatan yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Melalui kegiatan observasi kita dapat menilai hasil dan proses belajar yang sedang berlangsung di sekolah misalnya kita dapat mengetahui tingkah laku siswa pada saat belajar, tingkah laku guru ketika mengajar, serta partisipasi siswa dalam proses belajar. Tetapi dengan kondisi pembelajaran yang terjadi di tengah pandemi covid -19 yaitu pembelajaran daring maka observasi yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan melihat ketepatan peserta didik dalam pengumpulan tugas yang diberikan dan partisipasi kehadiran peserta didik selama pembelajaran daring. Hasil observasi akan dituliskan pada sebuah lembaran kertas yang sudah dipersiapkan.

2. Tes Hasil Belajar

Tes merupakan alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka untuk mengukur atau menilai kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran (Sudijono, 2006: 66). Tes memiliki dua fungsi diantaranya sebagai alat pengukur peserta didik, dalam hal ini untuk mengukur perkembangan atau kemajuan yang dicapai oleh siswa selama mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu. Selain itu tes juga berfungsi sebagai pengukur keberhasilan program pengajaran karena melalui tes ini dapat diketahui seberapa jauh program pengajaran telah dapat dicapai (Sudijono, 2006:67). Pengukuran atau penilaian yang biasanya diberikan oleh guru berupa pemberian tugas baik itu berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab ataupun perintah-perintah yang harus dikerjakan oleh siswa. Melalui pengukuran tersebut dapat diperoleh nilai yang akan melambangkan tingkah laku atau prestasi siswa. Ada beberapa penggolongan tes diantaranya tes awal, tes akhir, tes tertulis, tes lisan, tes kelompok, maupun tes individu. Tes awal yang biasa disebut dengan pre test dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan materi atau bahan pelajaran dapat dikuasai oleh siswa. Sedangkan tes akhir atau posttest merupakan tes yang dilaksanakan diakhir proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pelajaran telah dapat dikuasai sebaik-baiknya oleh siswa.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Lembar Observasi

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Selama proses penelitian digunakan lembar observasi yakni lembar observasi kondisi kelas

dalam pembelajaran daring dengan memanfaatkan aplikasi Geogebra. Lembar observasi ini bertujuan untuk mengetahui kondisi siswa, antusias siswa, partisipasi dan kedisiplinan siswa dalam pembelajaran.

2. Tes

Tes merupakan alat yang dipergunakan untuk mengukur atau menilai kemampuan siswa dalam menguasai materi yang diajarkan oleh guru dengan menerapkan pembelajaran yang menggunakan aplikasi Geogebra selama pembelajaran daring. Soal tes disusun sesuai dengan SK dan KD pada materi yang dipelajari.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam yakni teknik analisis data kualitatif yaitu observasi dan teknik analisis data kuantitatif.

1. Teknik analisis data kualitatif

Analisis data kualitatif juga merupakan upaya yang dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap objek penelitian, berusaha berinteraksi dengan mereka, berupaya memahami kegiatan-kegiatan yang sedang terjadi atau berlangsung. Data yang dianalisis pada pertemuan ini meliputi data yang diperoleh melalui observasi. Proses analisis data kualitatif terdiri dari komponen utama yang meliputi reduksi data, sajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles dan Huberman dalam Sugiyono, 2010: 337)

- a. Reduksi Data adalah suatu proses untuk menyeleksi, mempertegas, memperpendek, dan mengatur data sedemikian rupa agar nantinya dapat ditarik kesimpulan penelitian.
- b. Sajian Data adalah penyusunan informasi yang memungkinkan kesimpulan penelitian dapat dilakukan. Peneliti dalam penyajian data menggunakan kalimat yang logis dan sistematis sehingga nantinya mudah dipahami. Sajian data meliputi berbagai jenis matriks, gambar, dan tabel.
- c. Penarikan kesimpulan dan verifikasi adalah suatu proses yang dilakukan oleh peneliti setelah dilakukannya reduksi data dan sajian data dan sampai proses pengumpulan data berakhir. Peneliti baru bisa melakukan usaha untuk menarik kesimpulan dan verifikasinya berdasarkan semua hal yang terdapat dalam reduksi maupun sajian data.

2. Teknik analisis data kuantitatif

Adapun analisis data kuantitatif yang dilakukan oleh peneliti untuk hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

Data penguasaan konsep siswa yang diperoleh melalui tes dari setiap siklus dianalisis dengan menggunakan teknik presentase dan nilai rata-rata, dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- f = jumlah siswa yang tuntas belajar
N = jumlah seluruh siswa

Sedangkan penguasaan siswa terhadap konsep dianalisis dengan menggunakan teknik rerata, dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata

$\sum x$ = jumlah semua nilai siswa

N = jumlah seluruh siswa

Kriteria yang digunakan untuk nilai ketuntasan belajar siswa dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Nilai Ketuntasan Belajar

Nilai	Kriteria
<70	Belum tuntas
≥ 70	Tuntas

Peneliti menggunakan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 70. Penguasaan minimal dari pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Secara perorangan (individu) siswa dianggap telah tuntas belajar apabila dapat mencapai tingkat penguasaan atas materi minimal 70% atau mendapat nilai tes ≥ 70 .

$$KMI = \frac{\text{Skor Perolehan Siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

KMI = ketuntasan minimum individu

Secara kelompok klasikal dianggap telah tuntas belajar apabila mencapai 80% dari jumlah siswa yang mencapai daya serap minimal 70%.

$$KMK = \frac{\sum Nk.}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

KMK = ketuntasan minimum klasikal

Nk. = jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas ketuntasan minimum individu (≥ 70)

N = jumlah siswa kelas VIII

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan Prasiklus

Tahapan prasiklus dilaksanakan pada minggu pertama bulan April 2020. Tahap prasiklus ini merupakan tahap pengumpulan data pada saat sebelumnya dilakukannya penelitian. Dalam tahap ini peneliti memberikan sebuah soal tentang materi bangun ruang sisi datar sebagai ulangan harian siswa dan juga sebagai tes untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap konsep dari materi tersebut sebelum memanfaatkan aplikasi GeoGebra. Hasil dari tes tersebut menunjukkan bahwa dari 35 siswa baru ada

20 siswa (57,14%) yang mampu mencapai KKM. Sedangkan 15 siswa (42,86 %) yang nilainya masih dibawah KKM yang ditentukan yaitu 70

2. Pelaksanaan Siklus I

Pada siklus I dilaksanakan 2 kali pertemuan yaitu pada minggu kedua bulan April 2020, setiap pertemuan pembelajaran berlangsung selama 2 x 40 menit. Dalam pelaksanaan siklus 1 yang dilakukan dalam kegiatan yaitu melalui empat langkah kegiatan yaitu perencanaan (*planing*), pelaksanaan tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refelksi (*reflecting*).

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), soal evaluasi, media pembelajaran berupa aplikasi Geogebra, lembar observasi atau pengamatan pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru dengan memanfaatkan aplikasi *GeoGebra*, lembar observasi atau pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung , serta menyiapkan alat dan media yang di gunakan dalam pembelajaran. RPP yang digunakan berupa RPP daring, yang proses pembelajarannya disampaikan melalui *zoom*, *google classroom*, atau *Whatsapp*.

b. Pelaksanaan Tindakan

Berdasarkan tindakan yang telah diberikan, maka diperoleh data penelitian dari siklus I berupa data yang berasal pengamatan dan tes hasil belajar peserta didik. Berdasarkan pengumpulan data dari tes yang dilakukan terhadap kegiatan peserta didik selama proses pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Belajar Siswa Siklus I

No	Uraian	Keterangan
1	Jumlah siswa seluruhnya	35
2	Jumlah peserta tes	35
3	Nilai tertinggi	90
4	Nilai terendah	66
5	Jumlah siswa yang tuntas	28
6	Jumlah siswa yang tidak tuntas belajar	7
7	Ketuntasan belajar	80%
8	Ketidaktuntasan belajar	20%

Dari tabel di atas diketahui bahwa hasil belajar siswa pada pelaksanaan siklus I, nilai terendah 66 dan nilai tertinggi 90 diantaranya 7 siswa mendapat nilai dibawah 70 (KKM) dan 28 siswa yang mendapat nilai di atas 70 (KKM). Jika dihitung berdasarkan persentase ketuntasan belajar maka hanya 80% siswa yang tuntas, dan 20% siswa yang tidak tuntas belajar. Berdasarkan hasil belajar Matematika tersebut, maka dapat dilihat persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada diagram dibawah ini :



Grafik 1. Ketuntasan Hasil Belajar pada Siklus I

Persentase ketuntasan belajar digunakan rumus sebagai berikut:

$$KMK = \frac{\sum Nk.}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

KMK = ketuntasan minimum klasikal

Nk. = jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas ketuntasan minimum individu (≥ 70)

N = jumlah siswa kelas VIII I

Diketahui :

Siswa yang tuntas : 28 siswa

Siswa yang Tidak Tuntas : 7 siswa

Maka persentase KMK = $28/35 \times 100\% = 80\%$

Persentase siswa yang tidak tuntas = $7/35 \times 100\% = 20\%$

Dari uraian hasil penelitian siklus I, peneliti kurang puas dengan hasil yang dicapai sehingga peneliti melanjutkan penelitian siklus II untuk mengetahui hasil belajar secara maksimal mengenai pemanfaatan aplikasi GeoGebra.

c. Refleksi

Berdasarkan keseluruhan tindakan kelas pada siklus I dengan pembelajaran yang dilakukan selama pandemi Covid-19 dengan memanfaatkan aplikasi Geogebra pada mata pelajaran Matematika yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, tindakan dan observasi yang dilakukan dapat dikatakan bahwa siklus I sudah berjalan dengan baik namun belum maksimal, maka dari itu harus adanya perbaikan pada aspek peserta didik yang masih beradaptasi dengan situasi dan kondisi pembelajaran secara daring, peserta didik belum fokus secara maksimal tentang pembelajaran dan penggunaan aplikasi Geogebra yang diterapkan dan hasil belajar siswa pada siklus I masih ada yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal 70. Setelah diadakan evaluasi tahap rencana, proses dan hasil tindakan, dapat disimpulkan bahwa tindakan siklus I perlu diperbaiki dengan melanjutkan ke siklus II.

3. Pelaksanaan Siklus II

Berdasarkan kendala dan hasil belajar siswa yang belum maksimal pada siklus I, maka direncanakan suatu tindakan pada siklus II yang menekankan pada hasil belajar siswa yang maksimal dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi GeoGebra. Dari tindakan siklus II ini diharapkan mampu memaksimalkan hasil belajar siswa.

a. Perencanaan

Sebelum melaksanakan tindakan pada siklus II, peneliti membuat desain pembelajaran Matematika yang dirancang oleh peneliti. Desain dibuat berdasarkan observasi pada proses pembelajaran. Peneliti mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) daring, alat dokumentasi, serta media yang digunakan yaitu aplikasi Geogebra

b. Pelaksanaan Tindakan

Dalam tahap ini peneliti melaksanakan pembelajaran selama pandemi covid -19 yaitu pembelajaran daring dengan memanfaatkan aplikasi GeoGebra. Seperti halnya siklus I, pada siklus II ini dilakukan 2 kali pertemuan yang dilaksanakan pada minggu ketiga bulan April 2020.

Berdasarkan tindakan yang telah diberikan, diperoleh data penelitian dari siklus II berupa data yang berasal dari hasil pengamatan dan tes hasil belajar peserta didik. Data yang berasal dari aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung yakni dengan antusias peserta didik dalam mengaplikasikan bangun ruang ke dalam Geogebra. Berdasarkan pengamatan peserta sudah dapat dikondisikan dengan baik, hal ini karena peserta didik telah paham penggunaan aplikasi GeoGebra. Mereka juga mampu beradaptasi dengan situasi dan kondisi pembelajaran daring selama pandemi covid -19 dengan baik dan teratur. Data hasil tes akhir siklus II terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan aplikasi Geogebra, maka ditemukan adanya perolehan hasil belajar yang maksimal. Hasil belajar pada siklus II dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Belajar Siswa Siklus II

No	Uraian	Keterangan
1	Jumlah siswa seluruhnya	35
2	Jumlah peserta tes	35
3	Nilai tertinggi	90
4	Nilai terendah	68
5	Jumlah siswa yang tuntas	31
6	Jumlah siswa yang tidak tuntas belajar	4
7	Ketuntasan belajar	88,6%
8	Ketidaktuntasan belajar	11,4%

Dari hasil belajar siswa pada pelaksanaan siklus II, Nilai terendah 68 dan nilai tertinggi 90 diantaranya 4 siswa mendapat nilai dibawah 70 dan 31 siswa yang mendapat nilai di atas 70. Jika dihitung berdasarkan persentase ketuntasan belajar maka hanya 88,6% siswa yang tuntas dan 11,4% siswa yang tidak tuntas belajar.

Berdasarkan hasil belajar Matematika tersebut, maka dapat dilihat persentase ketuntasan belajar siswa pada grafik batang di bawah ini



Grafik 2. Ketuntasan Hasil Belajar pada Siklus II

Persentase ketuntasan belajar digunakan rumus sebagai berikut:

$$KMK = \frac{\sum Nk.}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

KMK = ketuntasan minimum klasikal

Nk. = jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas ketuntasan minimum individu (≥ 70)

N = jumlah siswa kelas VIII I

Diketahui :

Siswa yang tuntas : 31 siswa

Siswa yang Tidak Tuntas : 4 siswa

Maka persentase KMK = $31/35 \times 100\% = 89\%$

Persentase siswa yang tidak tuntas = $4/35 \times 100\% = 11\%$

c. Refleksi

Berdasarkan keseluruhan tindakan kelas pada siklus II dengan memanfaatkan aplikasi GeoGebra yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, tindakan dan observasi yang dilakukan dapat dikatakan bahwa siklus II sudah berjalan dengan baik. Secara keseluruhan tindakan siklus II sudah berjalan dengan baik dan maksimal, pendidik sudah memperbaiki kesalahan menjadi lebih baik lagi, peserta didik sudah aktif dalam pembelajaran, peserta didik sudah mulai beradaptasi dengan pembelajaran daring sehingga selama proses pembelajaran menjadi nyaman dan terkendali, peserta didik antusias dengan aplikasi pembelajaran yang digunakan yaitu Geogebra. Hal ini menjadi dasar bahwa pelaksanaan tindakan siklus II telah mencapai hasil belajar yang diharapkan sehingga tidak perlu lagi untuk dilanjutkan pada pelaksanaan tindakan siklus III.

B. Pembahasan

Peneliti melaksanakan tindakan 2 siklus dari data yang didapatkan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa yang maksimal. Dengan diterapkannya

aplikasi GeoGebra dalam mata pelajaran Matematika khususnya materi bangun ruang sisi datar yaitu, Kubus, Balok, Prisma dan Limas dapat mempertahankan bahkan dari hasil penelitian dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Pandaan Tahun Pelajaran 2019/2020. Dapat dilihat dari tabel hasil rekapitulasi nilai siswa persiklus di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa

Siklus	Kategori	Jumlah siswa	Persentase
Prasiklus	Tuntas	20	57%
	Belum Tuntas	15	43%
Siklus I	Tuntas	28	80%
	Belum Tuntas	7	20%
Siklus II	Tuntas	31	89%
	Belum Tuntas	4	11%

Berdasarkan data yang diperoleh bahwa pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat dilihat penjabarannya dalam pembahasan dibawah ini :

1. Pra Siklus

Sebelum dilakukan tindakan atau data awal sebelum pemanfaatan aplikasi GeoGebra, hasil belajar peserta didik yang dapat mencapai nilai KKM sebanyak 20 siswa (57%) dan yang belum mencapai KKM 15 siswa (43%). Data ini diperoleh oleh peneliti dengan memberikan soal pretes sebelum pembelajaran tentang materi bangun ruang.berdasarkan data yang diperoleh peneliti bermaksud untuk meningkatkan atau memperbaiki pemahaman peserta didik sehingga memperoleh hasil belajar yang maksimal, maka dalam pembelajaran yang dilakukan menggunakan media berupa aplikasi Geogebra. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memudahkan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang diberikan, menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan efektif di tengah kondisi pembelajaran selama pandemi covid-19.

2. Siklus I

Siklus I dilaksanakan dua kali pertemuan pada minggu pertama bulan April 2020, setiap pertemuan 2 jam pelajaran. Data yang diperoleh telah peneliti tampilkan pada tabel siklus I, dari hasil analisis data siklus I, peneliti menghitung jumlah skor tes hasil belajar. Untuk kondisi saat pembelajartan berlangsung siswa masih kurang beradaptasi dengan pembelajaran daring sehingga banyak siswa yang terlambat mengikuti pembelajaran dalam jaringan, serta kendala pembelajaran daring yang dialami oleh siswa dan guru juga dipengaruhi oleh lancar tidaknya akses jaringan internet. Selain itu peserta didik baru mengenal aplikasi Geogebra, sehingga harus beradaptasi dengan aplikasi ini. Hal tersebut mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan dan tugas yang diminta oleh peneliti. Tes hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus persentase, dari data yang peneliti hitung maka hasil belajar siswa yang tuntas pada siklus I mencapai 80 %(28 siswa) sedangkan yang belum tuntas mencapai 20% (7 siswa). Hal ini menandakan bahwa hasil belajar

siswa tergolong sudah baik namun peneliti beranggapan masih perlu untuk diadakan tindak lanjut ke siklus selanjutnya yaitu siklus II.

3. Siklus II

Pada siklus ini peneliti melakukan perbaikan-perbaikan pada indikator-indikator yang masih kurang pada siklus I. Kondisi dan situasi pembelajaran daring sudah mulai diikuti oleh siswa dengan baik, peserta didik sudah teratur dan peserta didik sudah paham aplikasi Geogebra dalam pembelajaran yang dilakukan. Hal ini diperoleh peneliti dengan mengamati ketepatan dan kedisiplinan peserta didik dalam tugas yang diberikan oleh pendidik atau peneliti. Tes hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus persentase, dari data yang peneliti hitung maka hasil belajar siswa yang tuntas belajarnya pada siklus II mencapai 89% (31 siswa) sedangkan yang belum tuntas hanya 11 % sebanyak 4 siswa. Hal ini menandakan bahwa hasil belajar siswa tergolong maksimal, dan tindakan yang telah dilakukan sudah sesuai dengan perencanaan yang telah disusun sebelumnya dan telah mencapai hasil belajar yang diharapkan. Atas hasil yang telah dicapai pada siklus II, maka tidak perlu diadakan siklus III.

Hasil pada penelitian dari semua siklus tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar matematika khususnya materi bangun ruang pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pandaan dapat bertahan bahkan meningkat melalui pembelajaran yang memanfaatkan aplikasi Geogebra yang dilaksanakan walaupun dengan kondisi pembelajaran yang dilakukan melalui daring selama pandemi covid-19. Hal ini dapat dilihat dari pencapaian hasil belajar Matematika melalui penelitian tindakan kelas dengan 2 siklus. Berdasarkan hasil penelitian melalui pembelajaran yang memanfaatkan aplikasi Geogebra secara keseluruhan terbukti efektif dalam mempertahankan hasil belajar siswa. Akan tetapi berbagai kendala yang dihadapi haruslah menjadi acuan sebagai proses untuk mempertahankan ataupun untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk itu penerapan pembelajaran ini haruslah memenuhi kondisi yang dipersyaratkan agar dapat diperoleh hasil yang optimal. Serta pemahaman dalam menggunakan aplikasi Geogebra sendiri sangat diperlukan baik oleh pendidik ataupun peserta didik, agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Sehingga menghasilkan hasil yang maksimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan selama pandemi covid-19 dengan memanfaatkan aplikasi GeoGebra dapat mempertahankan hasil belajar siswa bahkan meningkatkan hasil belajar siswa sesuai KKM yang ditentukan yaitu 70 di SMP Negeri 1 Pandaan, khususnya kelas VIII pada mata pelajaran Matematika materi Bangun ruang. Hal ini dapat dilihat dari hasil tiap-tiap siklus. Pada siklus I persentase ketuntasan hasil belajar siswa adalah 80% dan kemudian pada siklus II, persentase ketuntasan hasil belajar siswa adalah 89%.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Fatrima, S.S. 2016. *Model Pembelajaran Matematika Realistik di MI*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Hohenwater, M. 2010. The Strenght of The Community: How Geogebra Can Inspire Technology Integration In Mathematics Teaching. *Journal of MSOR Connections*. Vol. 9 (2).
- Hohenwarter, M. et.al. 2008. "Teaching and Learning Calculus with Free Dynamic Mathematics Software GeoGebra." Online. <http://www.geogebra.org/publication/s/2008-ICME-TSG16-CalculusGeoGebra-Paper.pdf>. 10.33387/dpi.v5i1.2 36.
- Kariadinata, R. 2012. Kemampuan Visualisasi Geometri Spasial Siswa Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Kelas X melalui Software Pembelajaran Mandiri". *Jurnal edumatica* .Vol.1 (2).
- Kusuma, J.W & Hamidah. 2020. Perbandingan Hasil Belajar Matematika Dengan Penggunaan Platform Whatsapp Group dan Webinar Zoom Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* , Vol 5 (1): 97-106.
- Rahmayanti, I. D. S., & Koeswanti, H. D. 2017. Penerapan Model Make a Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Siswa Kelas IV SD Negeri Diwak. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol.5 (3) : 209-218.
- Rahmawati,I. 2016. Pelatihan dan Pengembangan Pendidikan Jarak Jauh Berbasis Digital Class Platform Edmodo. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru (Ting) VIII. Universitas Terbuka Convention Center*
- Sudijono, A. 2006. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yazid, A. 2012. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif dengan strategi TTW (think-talk-write) pada materi volume bangun ruang sisi datar. *Journal of Primary Educational*. Vol. 01 (01): 31-37.
- Yensy, NA. 2020. Efektifitas Pembelajaran Statistika Matematika melalui Media *Whatsapp Group* Ditinjau dari Hasil Belajar Mahasiswa (Masa Pandemi Covid 19). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol. 05 (02): 65-74.