

BAB I

PENDAHULUAN

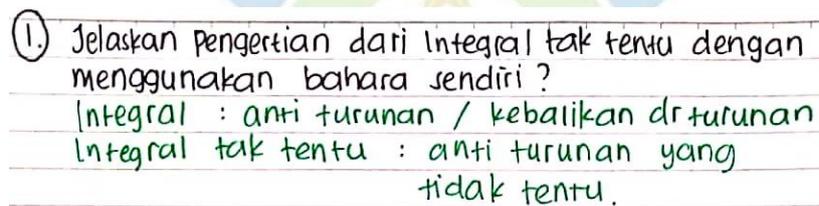
A. Latar Belakang Penelitian

Mata pelajaran matematika menurut kebanyakan dari siswa dianggap sebagai salah satu bidang ilmu yang sukar dipahami. Kesulitan memahami konsep matematika merupakan kesulitan yang sering ditemui pada siswa. Jika siswa kurang paham atas konsep dalam ilmu matematika, hal ini akan menyebabkan ia kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Seorang siswa terkendala ketika menghadapi masalah yang membutuhkan pemikiran kritis, seperti pemecahan masalah, dikarenakan peserta didik tidak menguasai suatu konsep matematika.. Penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan dalam memahami konsep matematika, karena mereka dapat melatih diri untuk menghadapi masalah matematika dan masalah lainnya.

Hal yang esensial untuk diterapkan dalam menggali ilmu merupakan pemahaman terkait konsep matematis. Hal ini juga perlu diimbangi dengan upaya untuk memahami secara matang yang mana pada akhirnya akan membuat siswa mampu untuk mencari penyelesaian atas berbagai permasalahan yang ada serta menerapkan hal-hal yang telah dipelajarinya pada kehidupan sehari-harinya. Sebagaimana yang disampaikan Sumarjono (2004:32), diketahui bahwasanya pemahaman termasuk ke dalam salah satu upaya yang diterapkan guna memperoleh suatu kesimpulan. Sedangkan untuk konsep termasuk ke dalam suatu ide yang sifatnya abstrak dan dipergunakan untuk melakukan klasifikasi terhadap berbagai kumpulan objeknya. Sehingga dari dua makna tersebut dapat diketahui bahwasanya upaya yang dilaksanakan dalam memahami suatu konsep termasuk ke dalam upaya yang dilaksanakan guna memperoleh suatu kesimpulan terkait dengan berbagai gagasan sehingga pada akhirnya dapat diklasifikan objeknya. Meskipun matematika umumnya dianggap tidak mudah, namun penting untuk memaknai pelajaran matematika. Dari sekian banyaknya faktor yang mempengaruhi sulitnya mempelajari matematika, salah satu diantaranya ialah pola belajar yang diterapkan oleh siswa yang belum bermakna sehingga mereka kurang memahami konsepnya.

Terkait dengan hal tersebut, pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis dirangkai ke dalam beberapa indikator, diantaranya ialah memberikan pernyataan ulang terkait dengan konsepnya, mengklasifikasi terhadap berbagai objeknya sesuai dengan konsep yang telah ditentukan, memberikan non contoh dan contoh bersesuaian dengan konsepsi, melakukan penyajian konsep dalam rangka representasi serta mengklasifikasi atau algoritma yang di pergunakan dalam memecahkan suatu permasalahan (Ernawati 2020).

Berdasarkan kajian pendahuluan yang dilaksanakan di MAN 2 Bandung diperoleh hasil bahwasanya separuh dari siswa yang ada pada sekolah tersebut, belum mampu memperoleh pemahaman secara menyeluruh terkait dengan konsep dasar mengenai integral. Kekurangtepatan jawaban siswa dapat disimak pada jawaban yang diberikan. Jawaban tes pemahaman konsep matematis siswa MAN 2 Bandung yaitu :



1. Jelaskan pengertian dari Integral tak tentu dengan menggunakan bahara sendiri?
Integral : anti turunan / kebalikan dr turunan
Integral tak tentu : anti turunan yang tidak tentu.

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa Nomor 1

Hal yang ditanyakan no.1 ditujukan untuk melakukan pendeskripsian terkait dengan seberapa pahamnya seorang pelajar mengenai konsep dari subjeknya. Sehingga dari output kerja yang dilaksanakan oleh siswa di atas dapat diketahui bahwasanya pemahaman pelajar yang ada di MAN 2 Bandung ini terkait dengan konsep teoritisnya tergolong kurang. Maka dari itulah pada akhirnya siswa terkendala dalam proses memberikan jawaban atas hal yang ditanyakan dan yang ditujukan kepadanya. Kendalanya terlihat dari penjelasan seorang pelajar yang menerangkan bahwa *integral tak tentu : anti turunan yang tidak tentu*. Pernyataan tersebut tidak menghasilkan jawaban mengenai penjelasan integral tak tentu. Seorang pelajar hanya mengganti kata integral dengan kata anti turunan. Pengertian integral tak tentu merupakan kebalikan dari diferensial dan tidak memiliki batas atas maupun batas bawah.

Soal no. 2 merupakan hal yang memiliki indikator mengklasifikasi objek sesuai konsep.

2. Apakah $\int x^2 - 4$ termasuk bentuk integral tak tentu? Jelaskan!
 Termasuk, karena bisa diselesaikan.
 $\int x^2 - 4 dx$
 $\int x^2 - 4 + C = \frac{x^3}{3} - 4x + C$

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa Nomor 2

Dengan pertanyaan apakah $\int x^2 - 4$ termasuk bentuk integral tak tentu ? Jelaskan!

Berdasarkan pada pekerjaan siswa yang tertera bahwasanya siswa mampu untuk penyelesaian atas hal yang ditanyakan mengenai integral, akan tetapi terkendala dalam proses memberikan jawaban yang ditujukan kepadanya. $\int x^2 - 4$ bukan merupakan integral tak tentu karena penulisan integralnya kurang lengkap, sehingga tidak bisa diselesaikan.

Hal yang ditanyakan no. 3 merupakan hal yang ditanyakan yang memiliki indikator mengenai pemberian contoh dan juga bukan yang dilakukan sistematis.

* Integral tak tentu
 $\int \frac{1}{x^3} dx$
 Jawab: $\int \frac{1}{x^3} dx = \int x^{-3} dx$
 $= \frac{1}{-3+1} x^{-3+1} + C$
 $= \frac{1}{-2} x^{-2} + C$
 $= -\frac{1}{2x^2} + C$

* Integral Tentu
 Tentukan fungsi $y = F(x)$ apabila diketahui $F'(x) = x^2 - 4$ dan $F(3) = 5$!

Gambar 1. 3 Jawaban Siswa Nomor 3

Berdasarkan pekerjaan peserta didik tersebut, hasil yang diperolehnya terlihat siswa belum bisa membedakan antara integral tentu dengan yang tidak. Jawaban yang diberikan keduanya ialah termasuk ke dalam integral yang tidak tentu.

Selanjutnya ialah hal yang ditanyakan nomor 4 dimana indikatornya ialah menunjukkan konsep yang berbentuk representasi. Dalam hal ini siswa dapat menjawab dengan benar.

Diketahui suatu fungsi anti turunan $f(x) = F(x)$, dan $f(x) = 3x^2 + 10x - 7$, Maka carilah penyelesaian umum dari fungsi tersebut!

Jawab:

$$f(x) = 3x^2 + 10x - 7$$

$$\int 3x^2 + 10x - 7 dx$$

$$= 3 \cdot \int x^2 dx + 10 \cdot \int x dx - \int 7 dx$$

$$= 3 \cdot \frac{x^3}{3} + \frac{10}{2} \frac{x^2}{1} - 7x$$

$$= x^3 + 5x^2 - 7x + c$$

Gambar 1. 4 Jawaban Siswa Nomor 4

Selanjutnya ialah hal yang ditanyakan nomor 5 merupakan soal yang memiliki indikator melakukan pengklasifikasian atas suatu konsep ataupun algoritma untuk memecahkan suatu permasalahan.

5. Cocokkanlah hasil dari pengintegralan dibawah ini
Apakah hasil pengintegralannya benar atau salah?

a. $\int 2x\sqrt{x^2-4} = \frac{1}{3}(x^2-4)\sqrt{x^2-4} + c$

Jawab

$$\int u dv = u \cdot v - \int v du$$

$$u = 2x \quad dv = \sqrt{x^2-4}$$

$$du = 2 \quad v = \frac{2}{3}(x^2-4)^{\frac{3}{2}}$$

$$\int u dv = 2x \cdot \frac{2}{3}(x^2-4)^{\frac{3}{2}} - \int \frac{2}{3}(x^2-4)^{\frac{3}{2}}$$

$$= \frac{2x}{3}(x^2-4)^{\frac{3}{2}} - \int \frac{2}{3}(x^2-4)^{\frac{3}{2}}$$

Salah.

Gambar 1. 5 Jawaban Siswa Nomor 5

Melihat hasil uraian tersebut berkesimpulan bahwa hasil pengintegralannya salah. Jawaban yang tepat seharusnya adalah hasil

pengintegralannya benar. Dengan konsep yang sudah siswa peroleh, siswa belum bisa mengerjakan hal yang ditanyakan nomor 5 dengan tepat, karena dalam proses penyelesaiannya siswa memakai cara integral parsial. Ini membuktikan bahwa siswa belum memahami konsep integral.

Menurut pengakuan siswa ketika proses pembelajaran siswa membutuhkan waktu yang lebih untuk memahami matematika. Meskipun materinya sudah dijelaskan lewat *google meet*, lewat *voice note* ataupun link pembelajaran yang dibagikan oleh guru, tapi tidak membuatnya langsung memahami konsep materinya. Memakai media *google meet* ketika pertemuan, kadang-kadang hanya mengerjakan soal saja. Dalam pembelajaran siswa tidak terlibat begitu aktif seperti bertanya. Dikarenakan masih bingung mengenai materi yang akan ditanyakan.

Adapula siswa yang menyebutkan bahwa guru dalam menyampaikan materi tidak terlalu banyak, sedikit demi sedikit tapi membuatnya paham. Walaupun hanya memberikan materi berupa pdf siswa tersebut mengerti. Karena materinya sederhana, dari sini terlihat tidak meratanya tingkat pemahaman yang dimiliki oleh siswa terkait dengan konsep matematisnya dan daya tangkapnya dalam memahami konsep tersebut berbeda antara satu siswa dengan siswa lainnya. Untuk inovasi pembelajaran agar pemahaman konsep siswa dapat ditingkatkan butuh media lain yang dapat memahamkan konsep.

Setelah mewawancarai salah satu guru matematika yang ada di SMAN 26 Bandung diketahui bahwa media yang di gunakan untuk memperoleh suatu bahan pelajaran matematika selama pandemi covid-19 adalah *e-learning*, WA grup, *google meet* atau *zoom*. Di *e-learning* sudah lengkap mengenai urutan yang harus diisi seperti bahan ajar, evaluasi dan sebagainya. Guru di SMAN 26 Bandung berusaha menyajikan pembelajaran yang mudah dipahami siswa melalui bahan ajar. Siswa disarankan oleh Guru untuk mencari referensi lain untuk menunjang pemahamannya. Dan jika terdapat beberapa permasalahan yang siswa tidak pahami, maka ia dipersilahkan untuk chat personal ke WA Guru.

Mengenai waktu pengumpulan tugas diberikan keleluasaan waktu dari pukul 07.00 sampai pukul 21.00. Guru merasakan perbedaan yang signifikan

ketika sekolah luring dan daring. Ketika daring guru hanya tahu siswa hanya mengerjakan tugas saja. Selebihnya tidak tahu apakah itu atas usahanya sendiri atau menyontek tanpa paham isinya.

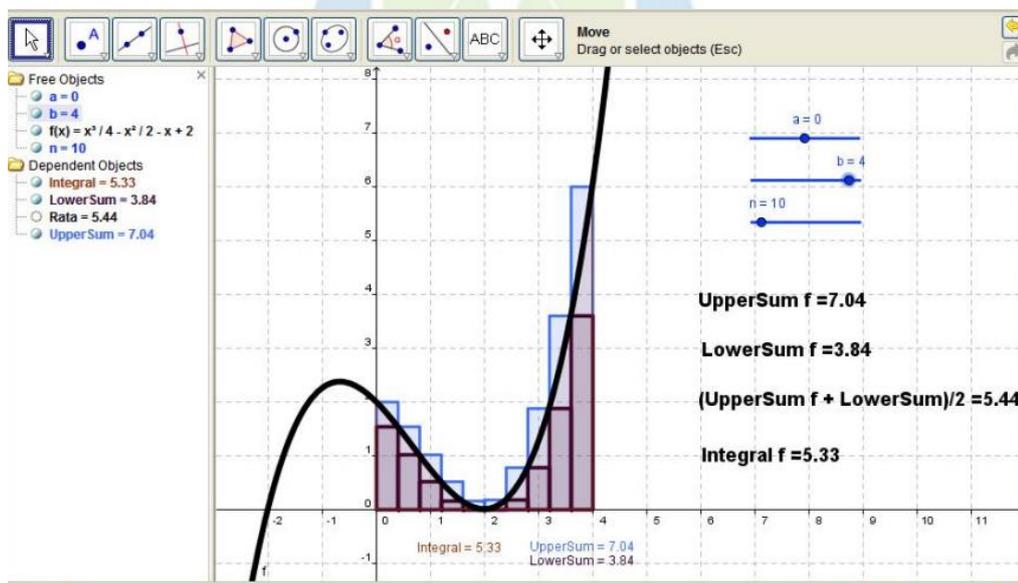
Berdasarkan keadaan yang sebenarnya di Indonesia, kemampuan untuk memahami sebuah konsep secara matematisnya masih tergolong rendah. Pernyataan tersebut dapat dilihat bukti nyata dari evaluasi yang didapat ketika kegiatan survei TIMSS dilaksanakan pada tahun 2011 diketahui bahwasanya dalam memahami sebuah konsep secara matematis, kemampuan yang dimiliki siswa Indonesia rendah dalam golongannya. Hal ini juga diperkuat bahwasannya Indonesia yang berada pada posisi ke-38 dengan total negaranya ialah 42. Terkait dengan hal tersebut, nilai rata-rata yang didapatkan oleh siswa di Indonesia hanya sebesar 386 dengan tingkatan kelas VIII. Jelas saja jumlah nilai tersebut menurun jika dilaksanakan perbandingan dengan tahun 2007, pada tahun tersebut Indonesia meraih posisi ke-33 dengan jumlah negaranya ialah 49, dan jumlah nilainya ialah 397. Uraian tersebut menampilkan bahwasanya jumlah rata-rata nilai yang diperoleh seluruh negara ialah 500. Sehingga berdasarkan hasil studi TIMSS tersebut dapat diketahui bahwasanya keahlian siswa dalam memahami konsep matematis di Indonesia masih rendah.

Dalam proses pemberian dukungan terhadap kemampuan dalam memahami suatu konsep secara matematis sangat dibutuhkan kegiatan belajar yang berarti. Dalam hal ini siswa diberikan tuntutan secara aktif dan tidak terbatas pada bahan ajar yang disampaikan guru. Namun subjek yang aktif tersebut cenderung akan melaksanakan proses pemikiran, pencarian, pengolahan, pengurangan, penggabungan, penyimpulan serta penyelesaian atas berbagai permasalahan (Purwanti, Pratiwi, and Rinaldi 2016)

Dalam hal ini, terkait dengan proses pemberian dukungan terhadap kemampuan dalam memahami suatu konsep matematis ialah dengan mencoba untuk memperoleh suatu pelajaran yang dibantu oleh salah satu aplikasi yang dikenal dengan *Geogebra*. Sebagaimana yang disampaikan Suweken, diketahui bahwasanya aplikasi ini pada dasarnya memang ditujukan untuk berbagai kepentingan dalam memperoleh suatu pelajaran yang terkait dengan matematika.

Hal ini ditunjang dengan tampilan yang diberikan tergolong telah optimal sehingga dapat memberikan akomodasi untuk merepresentasikan berbagai konsep secara matematisnya yang bersifat multimode.

Dapat diketahui bahwasanya *GeoGebra* termasuk ke dalam aplikasi yang interaksinya berjalan dengan sangat aktif, bidang fokusnya ialah pada aljabar, geometri, kalkulus serta statistika dan memang diperuntukkan bagi kegiatan untuk mempelajari serta mengajarkan mengenai ilmu pengetahuan alam dan juga matematika dengan tingkatan pendidikannya dimulai sejak sekolah dasar hingga ke sekolah menengah atas (Majerek, 2014). Bagi siapapun yang menggunakan aplikasi ini dapat dipastikan bahwa ia berkesempatan untuk memperoleh suatu metode belajar yang baru sehingga ia dapat memahami suatu konsep yang ada secara maksimal. Dalam aplikasi ini juga mempunyai cara pengajaran yang unik serta menarik sehingga membuat pelajar menjadi lebih mudah untuk memahami konsep yang ada (Guido, 2014).

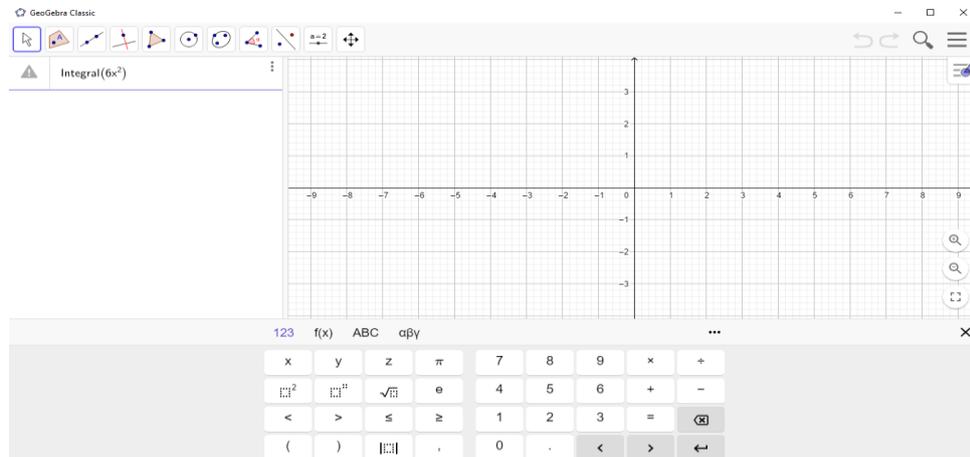


Gambar 1. 6 Ilustrasi Pengenalan Konsep Integral

Penggunaan aplikasi *geogebra* dalam pembelajaran integral dapat kita aplikasikan. Misalnya, carilah hasil dari $\int_1^2 6x^2 dx$.

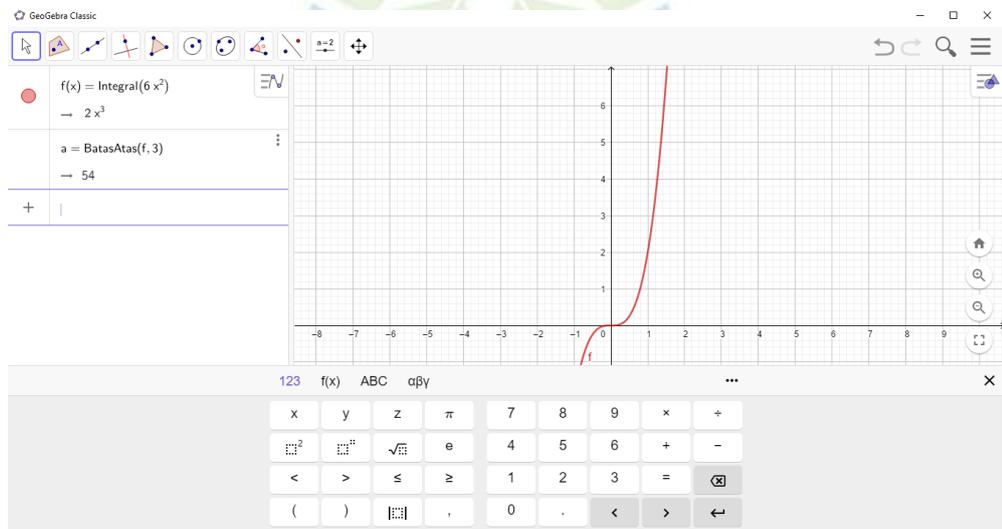
Langkah-langkahnya :

- a. Pada bagian input/masukan kita ketik fungsi $f(x)$ nya yaitu $6x^2$ dengan cara ketik Integral[$6x^2$] seperti pada gambar berikut,



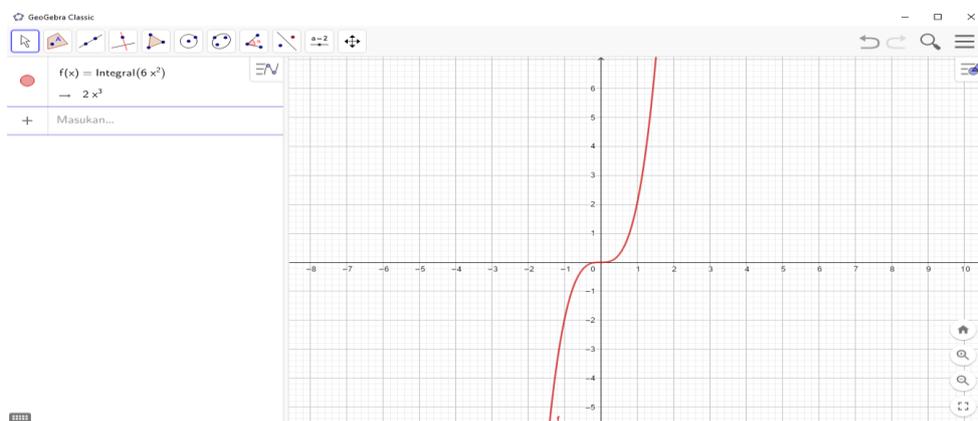
Gambar 1. 7 Tampilan Awal Geogebra

- b. Selanjutnya, klik enter, maka akan tampak jelas grafik sebagai berikut.



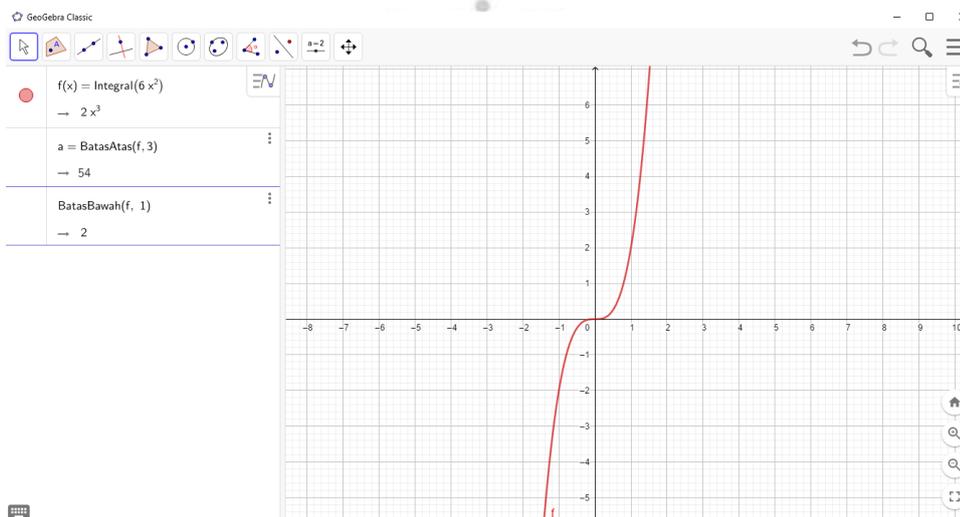
Gambar 1. 8 Tampilan *Geogebra* setelah input Integral

- c. Kemudian ketikkan lagi pada kolom input/masukan batas atas[f,2], lalu klik enter. Maka akan tampak seperti gambar berikut,



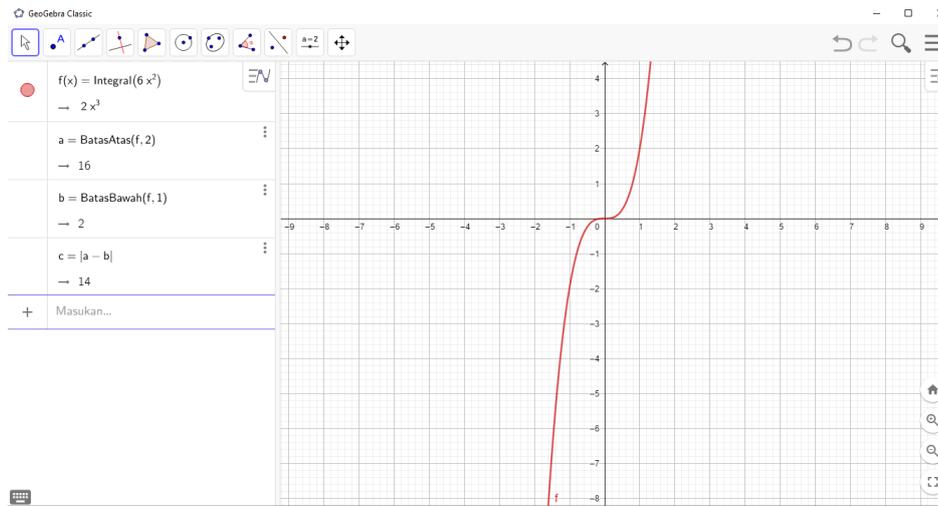
Gambar 1. 9 Grafik Integral

- d. Selanjutnya, ketikkan kembali pada kolom input/masukan batas bawah [f,1] untuk mendapatkan nilai dari fungsi integral tersebut ketika di substitusikan dengan batas bawah integral tersebut. Maka akan diperoleh nilai b yaitu nilai fungsi yang sudah disubstitusikan dengan batas bawah. Seperti tampak pada gambar berikut,



Gambar 1. 10 Grafik Integral dengan Batas Atas dan Batas Bawah

- e. Langkah terakhir adalah dengan mengurangkan nilai a-b sehingga diperoleh nilai dari pengintegralan tersebut. Nilai c adalah hasil dari pengintegralan tersebut.



Gambar 1.11 Grafik Integral dengan nilai c

Lebih lanjut, dapat diketahui bahwasanya *GeoGebra* termasuk ke dalam salah satu aplikasi yang sifatnya dinamis, seluruh fasilitas yang tersedia di dalamnya dijadikan sebagai media untuk memperoleh suatu bahan pelajaran terkait dengan matematika. Selanjutnya, aplikasi ini juga dimanfaatkan dalam proses pendemostrasian serta visualisasi atas berbagai konsep yang bersifat matematis dan juga menjadi peralatan bantuan dalam melakukan konstruksi atas konsep matematis yang dimaksud. Berbagai objek matematis yang tertera pada aplikasi ini sifatnya ialah abstrak sehingga dapat divisualisasikan serta dimanipulasikan secara efektif dan juga efisien.

Dalam proses pembelajaran secara luring (luar jaringan) atau pembelajaran daring (dalam jaringan) perlu memanfaatkan media pembelajaran. *Google meet* merupakan salah satu bentuk media yang dimaksud. Sebagaimana yang diketahui bahwasanya aplikasi tersebut kerap di pergunakan sebagai media untuk belajar secara online dikarenakan pandemi yang terjadi saat ini. Dengan memanfaatkan aplikasi tersebut maka komunikasi antara satu individu dengan individu lainnya dapat berlangsung melalui penggunaan audio serta video. Untuk dapat bergabung dalam suatu rapat, maka penggunaanya tidak diwajibkan untuk melakukan pengunduhan terhadap aplikasi tersebut, dan cukup bergabung melalui link yang diberikan. *google meet* dalam penggunaannya tidak berbayar dan tidak terbatas waktu. (Nalurita 2021).

Siswa dalam memahami konsep mata pelajaran matematika tidak cukup dengan membaca teks bahan ajar saja, diperlukannya guru yang memahami materi tersebut. Media yang dimanfaatkan dalam memperoleh suatu bahan pelajaran virtual yang bisa berinteraksi secara langsung dengan banyak seorang pelajar, bisa membagikan power point dan bersifat ekonomis sangat diperlukan. Maka dari itulah, google meet dapat dikatakan sesuai dan juga cocok apabila dimanfaatkan menjadi suatu media dalam memperoleh suatu bahan pelajaran matematika.

Google Meet adalah alat konferensi video yang memungkinkan untuk berkolaborasi secara pribadi atau dalam grup untuk mengobrol, berbagi tautan, papan tulis, dan mempresentasikan layar. Karena sebagian besar kursus dilaksanakan secara online selama tahun akademik 2020/2021, yang terbaik adalah membiasakan diri dengan alat konferensi video yang paling umum di pergunakan di *University of Alberta* adalah *Google Meet*. Keunggulan *google meet* yaitu, siapa pun yang memiliki link meet dapat berpartisipasi, tidak perlu akun, bisa membuat undangan kalender, fitur matikan mikrofon apabila berpartisipasi sebagai pendengar, dan bisa mengubah tata letak layar agar sesuai dengan preferensi yang diinginkan.

Memperoleh suatu bahan pelajaran dapat terbilang efektif serta efisien apabila seluruh indikator yang telah ditetapkan terkait dengan persyaratan efektifnya telah terpenuhi. Dalam hal ini, indikator yang dimaksud meliputi pelaksanaan proses belajar yang maksimal, perolehan hasil dari pelajarnya dapat dikatakan telah tuntas dan lewat dari batasan ketuntasannya, berbagai kegiatan yang dilaksanakan oleh siswa tergolong baik serta tanggapan yang diberikan oleh seorang pelajar juga bersifat positif (Nazir et al. 2018)

Memperoleh suatu bahan pelajaran melalui *google meet* dapat dikatakan efektif apabila dapat memenuhi indikator keefektifan memperoleh suatu bahan pelajaran secara umum. Seorang pelajar akan mempunyai kemudahan dalam memahami bahan pelajaran apabila guru menjelaskan secara langsung terkait dengan materinya yang kemudian ia juga turut memiliki keaktifan dalam proses diskusi serta tanya jawab yang dilaksanakan pada saat berlangsungnya proses

memperoleh suatu bahan pelajaran. Pendapat tersebut sejalan dengan kajian yang dilaksanakan (Haryani 2020), dimana dalam kajian tersebut diperoleh kesimpulan bahwasanya dengan aktif menggunakan aplikasi *google meet* ketika sedang dalam proses pembelajaran maka hal tersebut dapat menyebabkan meningkatnya sikap aktif yang dimiliki oleh siswa.

Selain peningkatan dalam bidang kognitif, perlu juga upaya peningkatan dalam bidang afektifnya. Alasan yang mendasari pelaksanaan tersebut ialah disebabkan oleh proses yang dilaksanakan dalam pembelajaran dapat dikatakan maksimal apabila kedua hal tersebut dapat sejalan secara baik.

Melihat permasalahan yang ada serta pendapat dan kemudahan pembelajaran yang menggunakan aplikasi *geogebra* serta adanya upaya guna melakukan peningkatan terhadap kemampuan yang dimiliki siswa dalam memahami suatu konsep matematis, maka muncul suatu gagasan untuk melakukan pembelajaran *google meet* dengan memperoleh bantuan dari aplikasi *geogebra* yang akan diteliti dengan judul **“Efektivitas Pembelajaran Google Meet Berbantuan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”**

B. Rumusan Masalah

Setelah dijelaskan alasan melatarbelakangi penelitian, selanjutnya ialah dirumuskan beberapa permasalahan yang hendak dibahas nantinya, diantaranya ialah:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *google meet* berbantuan aplikasi *geogebra* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran *google meet* tanpa bantuan *geogebra*?
2. Apakah pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *google meet* berbantuan aplikasi *geogebra* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran *google meet* tanpa bantuan *geogebra* berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah?

3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran google meet berbantuan aplikasi geogebra dan pembelajaran google meet tanpa bantuan geogebra untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa?
4. Bagaimana efektivitas pembelajaran google meet berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Setelah dirumuskan beberapa permasalahan, selanjutnya diketahui bahwasanya kajian ini ditujukan untuk:

1. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran *google meet* berbantuan aplikasi *geogebra* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran *google meet* tanpa bantuan *geogebra*.
2. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran *google meet* berbantuan aplikasi *geogebra* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran *google meet* tanpa bantuan *geogebra*.
3. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran *google meet* berbantuan aplikasi *geogebra* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.
4. Untuk mengetahui tingkat pencapaian efektivitas pembelajaran dari *google meet* dengan memperoleh bantuan dari aplikasi *geogebra* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

D. Manfaat Hasil Penelitian

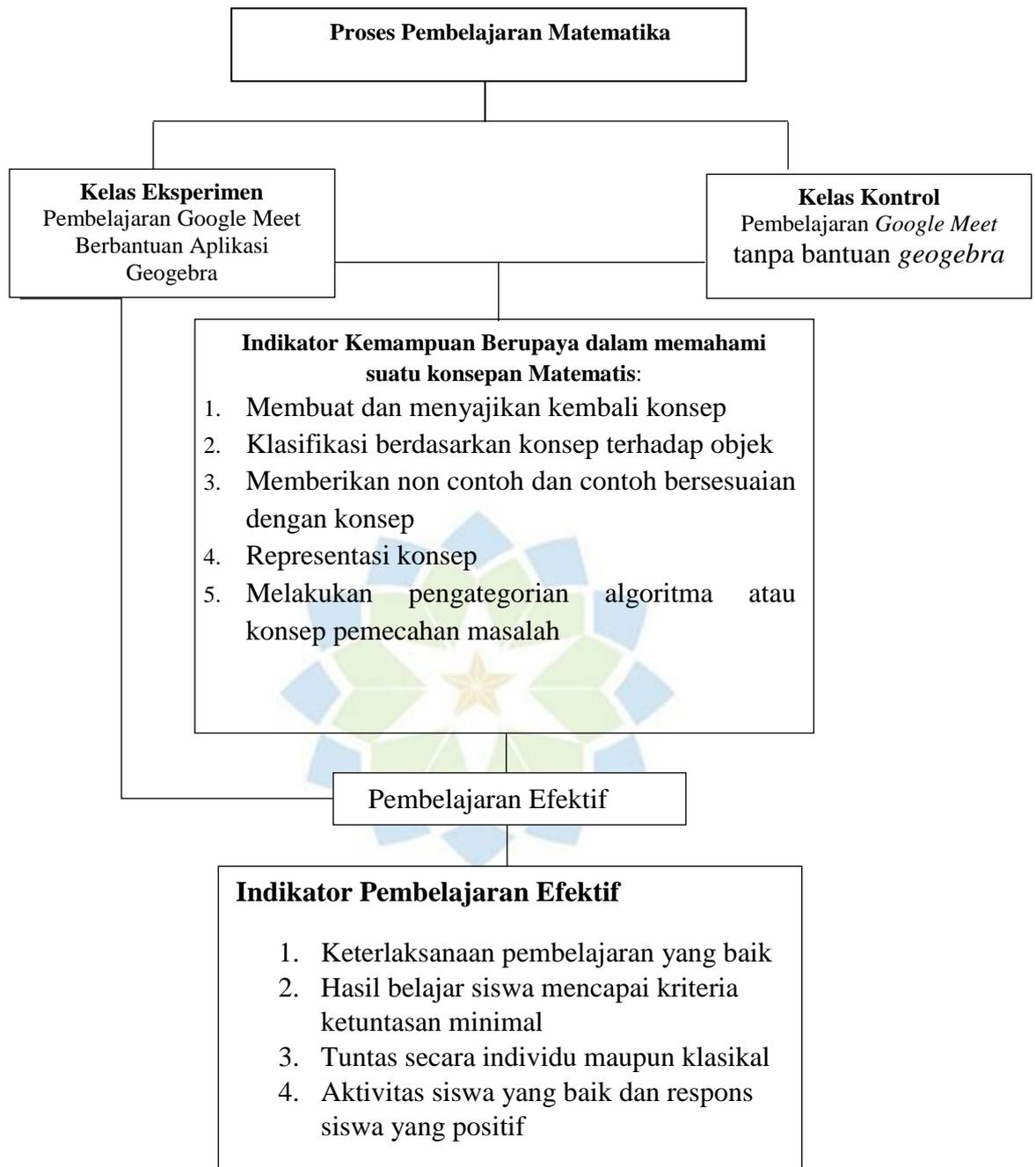
Setelah dilaksanakannya penelitian akan diperoleh sebuah hasil yang dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi Siswa
 - a. Membuat peningkatan dalam memahami suatu konsep siswa.
 - b. Memberikan suasana dalam belajar yang lebih variatif kepada siswa melalui media pembelajaran *geogebra*
2. Bagi Guru

- a. Menjadi bentuk penyelesaian permasalahan dalam pembelajaran matematika khususnya terkait dengan peningkatan keahlian dalam memahami suatu konsep matematis siswa.
 - b. Memberikan wawasan tentang memperoleh suatu pembelajaran menggunakan aplikasi geogebra.
3. Bagi Peneliti
1. Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini bisa menjadi sebuah sumber pustaka bagi pengkaji yang hendak mengkaji perihal serupa, terkhusus lagi mengenai materi matematika yang memanfaatkan penggunaan aplikasi geogebra guna membuat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa.

E. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika memiliki satu dari banyak tujuan, yaitu memampukan siswa dalam pemahaman konseptual matematis. Dapat diketahui bahwasanya pemahaman individu terhadap sebuah konsep termasuk ke dalam keahliannya dalam menyampaikan ilmu secara berulang yang telah ia peroleh sebelumnya dimana hal tersebut dapat berbentuk tulisan ataupun ucapan terhadap individu lainnya yang pada akhirnya orang lain dapat memahami secara pasti atas materi yang dijelaskan padanya (Suraji et al., 2018 : 10). Kemampuan memahami konsep matematis merupakan kemampuan mendasar siswa agar tercapainya berbagai keahlian lain di bidang matematis. Mengingat pentingnya kemampuan konsep matematis, diperlukan pembelajaran secara khusus untuk dapat meningkatkan keahlian dalam memahami suatu konsep secara matematis.



Gambar 1. 12 Kerangka Pemikiran Penelitian

F. Hipotesis

Setelah dirumuskan beberapa permasalahan, selanjutnya perumusan terhadap hipotesis pada kajian ini, diantaranya ialah:

Berikut merupakan hipotesis statistik diujikan :

$H_0 : \mu_A \leq \mu_B$:Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *google meet* berbantuan aplikasi *geogebra* tidak lebih baik dibandingkan pembelajaran *google meet* tanpa bantuan *geogebra*.

$H_1 : \mu_A > \mu_B$: Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *google meet* berbantuan aplikasi *geogebra* lebih baik dibandingkan pembelajaran *google meet* tanpa bantuan *geogebra*.

Keterangan:

μ_A = rata-rata nilai peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan pembelajarn *google meet* bantuan aplikasi *geogebra*.

μ_B = rata-rata nilai peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan pembelajarn *google meet* tanpa bantuan aplikasi *geogebra*.

G. Hasil Kajian Terdahulu

Hasil kajian Risqi Rahman dengan judul "Pengaruh Pembelajaran dengan Berbantuan aplikasi *Geogebra* Terhadap Kemampuan Berpikir secara Kreatif" menunjukkan bahwa ada efek terhadap keahlian berpikir kreatif siswa yang pembelajarannya berbantuan aplikasi *geogebra*. Hasil kajian Risqi Rahman menyimpulkan bahwasanya kemampuan yang dimiliki siswa dalam berpikir secara kreatif secara matematis dalam memperoleh pembelajaran dengan bantuan dari aplikasi *Geogebra* hasilnya lebih maksimal daripada siswa yang memperoleh suatu bahan pelajaran konvensional. Hal yang membedakan

dengan kajian ini terletak pada variabel yang dipengaruhinya, dimana variabelnya ialah upaya yang dilaksanakan dalam memahami suatu konsep dari siswa. Namun persamaan dari kedua penelitian ini yaitu kelas eksperimen pembelajarannya sama-sama berbantuan aplikasi geogebra.

Dalam jurnal kajian yang ditulis oleh Nur Latifah, Andhika Ayu Wulandari, dan Suratno dengan judul “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Dengan *Google Meet*”. Menerangkan bahwasanya setelah dilaksanakannya pengkajian, diperoleh hasil adanya peningkatan yang terjadi dari evaluasi yang didapat oleh siswa pada kegiatan mempelajari matematika dengan pembelajaran secara daring yang memanfaatkan aplikasi *google meet*. Usaha meningkatkan nilai rata-rata dari suatu kelas juga keberhasilan hasil pembelajaran tersebut dalam mata pelajaran matematika merupakan temuan dari penelitian tersebut. Sehingga perolehan hasil kajian ini mampu untuk menjadi hal yang mendorong serta memotivasi bagi siswa untuk selalu berupaya menciptakan suatu hal yang baru dalam teknik serta media yang dimanfaatkan dalam proses pembelajaran sehingga nantinya para siswa akan tetap memperoleh suatu pembelajaran yang bermakna di masa pandemi (Latifah and Wulandari 2021).