

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di zaman seakarng masyarakat Indonesia tengah memasuki era globalisasi dan modernisasi yang penuh dengan rintangan yang mengharuskan masyarakat Indonesia menjadi insan yang lebih berkualitas tinggi dengan pengalaman luas dan segala keterampilan yang dimiliki Krismiyati (2017:43). Untuk menciptakan insan yang berkualitas tinggi dengan wawasan luas dan segala keterampilan yang dimiliki salah satu caranya yaitu melalui pendidikan.

Pendidikan merupakan proses sistematis untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia holistik, yang memungkinkan ketiga dimensi kemanusiaan paling elementer yaitu: (1) afektif yang tercermin pada kualitas keimanan, ketakwaan, akhlak mulia termasuk budi pekerti luhur serta kepribadian unggul, dan kompetensi estetis; (2) kognitif yang tercermin pada kapasitas pikir dan daya intelektualitas untuk menggali dan mengembangkan serta menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi; dan (3) psikomotorik yang tercermin pada kemampuan mengembangkan keterampilan teknis, kecakapan praktis, dan kompetensi kinetis dapat berkembang secara optimal Husaini (2014:2)

Pendidikan yang dapat mendukung pengembangan dimasa depan yaitu pendidikan yang bisa mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik itu sendiri, sehingga pada akhirnya peserta didik mampu menerapkan ilmu yang sudah mereka dapatkan selama pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari yang akan menunjang mereka dikemudian hari. Menurut Alin & Mahmudi (2015:176) matematika merupakan salah satu bidang studi yang memiliki peranan penting di dunia pendidikan dan dalam menghadapi masalah kehidupan sehari-hari. Meskipun matematika merupakan bidang studi yang sangat penting dan menunjang bagi kehidupan kita selanjutnya namun pada kenyataannya bidang studi matematika juga menjadi salah satu bidang studi yang kebanyakan dihindari oleh peserta didik yang menganggap bahwa matematika itu sulit dan memerlukan banyak pemahaman dan hafalan. Seperti yang dikatakan Russefensi dalam Nurdalilah, S, & A (2008:116) juga menambahkan bahwa matematika bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, dianggap sebagai ilmu yang sukar dan ruwet. Dilihat dari faktanya yang diambil dari Alin & Mahmudi (2015:181)

kita mengambil salah satu contoh dari hasil UN pada tingkat satuan MTs Provinsi DIY rata-rata nilai UN tahun 2011/2012 adalah 6,28 sedangkan pada tahun 2012/2013 adalah 6,12 artinya mengalami penurunan sebesar 0,16. Ini mengindikasikan bahwa minat siswa terhadap matematika menurun, sehingga kualitas produk belajarnya menjadi kurang baik. Salah satu cara guru yang dapat dilakukan yaitu menumbuhkan minat siswa terhadap bidang studi matematika ini. Menumbuhkan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, oleh karena itu pembelajaran matematika hendaknya memfasilitasi siswa untuk menumbuhkan minat belajar matematika. Kurangnya minat siswa terhadap matematika akan mempengaruhi terhadap semangat belajarnya, yang berakir akan menurunkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Seperti yang disampaikan oleh Bani dalam S, Nurochmah, Haryadi, & Syaiturjim (2016) salah satu tujuan dari pembelajaran adalah mencapai kemampuan pemahaman matematis. Hal ini memberikan pengertian bahwa materi-materi yang disampaikan kepada siswa bukan hanya sekedar hafalan, namun diharapkan siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Dalam matematika pemahaman matematis juga merupakan akar dari semua ranah kognitif, dimana pemahaman matematis ini akan menjadi dasar agar bisa tercapainya dari ranah-ranah kognitif yang lain, contohnya pemahaman matematis akan selalu beriringan dengan pemecahan masalah, karena ketika kita akan memecahkan suatu permasalahan dalam matematika harus memiliki dasar pemahaman dari materi yang bersangkutan terlebih dahulu, diperkuat dengan pendapatnya dari Purwasih (2015 :16) kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika terdapat dua aspek yaitu pemahaman konsep matematis agar siswa mampu memahami dan memecahkan masalah matematika yang sedang dihadapinya.

Berdasarkan realita dilapangan kemampuan pemahaman matematis yang dimiliki oleh siswa di salah satu SMP kota Bandung masih dikatakan belum memenuhi indikator-indikator pemahaman inipun diperkuat dari hasil ulangan harian siswa. Soal yang diambil yaitu soal yang memenuhi indikator pemahaman

matematis, adapun soal yang diambil yaitu 2 soal Himpunan tes ini dilakukan dikelas VII A dengan soal sebagai berikut :

1. Diketahui :

$$S = \{\text{Bilangan asli kurang dari 15}\}$$

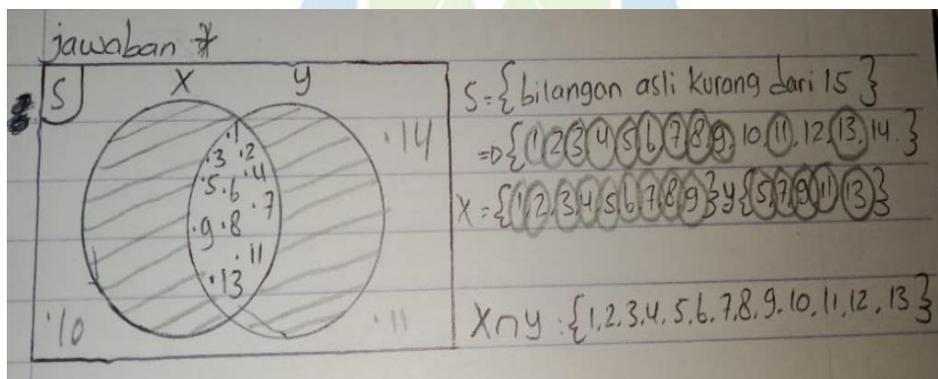
$$X = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\} Y = \{5,7,9,11,13\}$$

Sajikan himpunan di atas ke dalam Diagram Venn dan tentukan Irisan dari kedua Himpunan tersebut !

2. Di dalam suatu kelas berisikan 20 siswa gemar olahraga sepak bola, 15 orang gemar olahraga badminton, 7 orang gemar olahraga sepak bola dan badminton, sedangkan 3 orang tidak gemar keduanya. Berapakah jumlah seluruh siswa dalam kelas tersebut ?

Dari hasil yang diperoleh mayoritas banyak yang kurang tepat atau kurang ulet ketika mengerjakan kedua soal di atas tersebut banyak siswa yang tertukar antara irisan dan gabungan, bagian yang diarsir dalam diagram venn antara irisan dan gabungan, apa saja bagian-bagian yang harus diinput kedalam diagram venn.

Seperti tampak pada Gambar 1.1



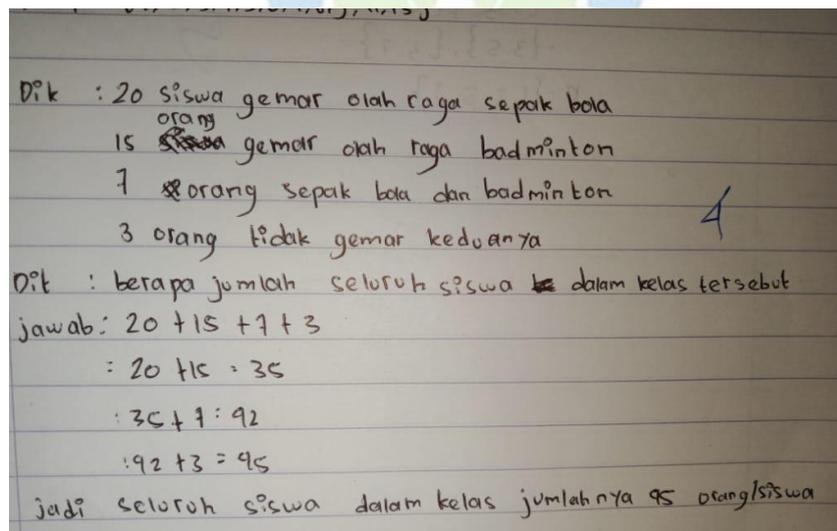
Gambar 1. 1 Salah Satu Jawaban Siswa Pada Soal No 1

Pada jawaban nomor satu siswa menuliskan kembali hal yang diketahui, dan siswa juga sudah mampu memaparkan kembali bilangan apa saja yang kurang dari 15. Karena yang ditanyakan nya irisan maka siswa juga harus mencari kesamaan antara himpunan x dan himpunan y , pada jawaban siswa sudah mampu mencari kesamaan antara himpunan x dan y namun siswa masih salah mengartikan, pada jawaban diatas siswa mencari kesamaan antara himpunan x, y dan himpunan semesta, untuk menggambar dari struktur diagram venn nya sudah benar, dan menginput anggota himpunan yang beririsan pun sudah benar, dan menempatkan

anggota himpunan semesta diluar lingkaran sudah benar, tetapi ketika mengarsir siswa masih belum tepat.

Berdasarkan pengerjaan siswa di soal nomer satu, peneliti mendapatkan bahwa secara garis besar siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Siswa belum dapat memahami himpunan mana saja yang harus di input ke dalam lingkaran himpunan, sehingga apa yang di simpin di dalam lingkaran irisan belum tepat.

Pada soal nomer dua siswa belum mampu mengoprasikan rumus dalam menyelesaikan soal cerita mengenai oprasi gabungan, belum terdapa siswa yang mampu menyelesaikan secara benar dan tepat, tapi masih banyak siswa yang hanya mampu menuliskan informasi yang didapat dari soal. Berikut salah satu jawaban soal nomer 2 pada Gambr 1.2



Dik : 20 siswa gemar olah raga sepak bola
 15 ~~siswa~~ orang gemar olah raga badminton
 7 orang sepak bola dan badminton
 3 orang tidak gemar keduanya

Dit : berapa jumlah seluruh siswa ~~ke~~ dalam kelas tersebut

Jawab: $20 + 15 + 7 + 3$
 $= 20 + 15 = 35$
 $= 35 + 7 = 42$
 $= 42 + 3 = 45$
 jadi seluruh siswa dalam kelas jumlahnya 45 orang/siswa

Gambar 1. 2 Salah Satu Jawaban Siswa Pada Soal No 2

Pada soal nomor dua diberikan soal berupa soal cerita dengan subab bahasan oprasi hitung gabungan dua himpunan. pada jawaban siswa menuliskan dengan baik diketahui dan ditanyakan, ketika menjawab siswa langsung menjumlahkan seluruh angka-angka yang ada di ketahui, tetapi siswa sudah memahami konsep bahwa oprasi gabungan dua himpunan harus dijumlahkan seluruhnya, karena soal diatas merupakan soal cerita maka harus diberikan kesimpulan di akhir pengerjaan dan dari hasil jawaban nya siswa sudah memberikan kesimpulan nya seirama dengan apa yang diminta. Namun jawaban yang diberikan siswa belum sirama

dengan apa yang dicita-citakan, dan siswa belum mampu menggambarkan kedalam diagram venn karena diagram venn dapat mempermudah dalam pengerjaan soal diatas.

Berdasarkan pengerjaan jawaban siswa beberapa orang siswa pada soal nomer dua, peneliti mendapati bahwa secara garis besar siswa belum dapat membereskan permasalahan tersebut. Bahkan tidak sedikit juga siswa yang tidak mengerjakan soal hanya menjawab diketahui dan ditanyakan saja. Artinya siswa belum mampu memenuhi beberapa indikator yang berkaitan dengan ranah pemahaman matematis.

Selain fakta dilapangan yang sudah dilakukan melalui studi pendahuluan diperkuat juga dengan hasil penelitian yang dilakukan dari TIMSS 2011 yang dikutip dari Gardenia (2016:111) yang menyatakan bahwa Indonesia menduduki urutan ke 38 dari 63 dalam pembelajaran matematika. Adapun aspek yang dinilai dalam matematika yaitu salah satunya ranah kognitif pemahaman matematis dan hasil dari studi tersebut siswa di Indonesia hanya dapat menjawab dengan benar sekitar 28% sedangkan rata-rata internasional yaitu 47%. Begitupun hasil laporan dari survei yang dikaukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) menyatakan prestasi siswa Indonesia berada diurutan 68 dari 74 negara yang disurvei. Aspek yang dinilai dalam PISA juga salah satunya merupakan pemahaman matematis dengan hasil skor Indonesia dibawah rata-rata yaitu 371 sedangkan hasil kemampuan matematis rata-rata di negara lain yaitu 496. Dari hasil TIMSS dan PISA dapat dijadikan sebagai salah satu informasi bahwa masih banyak siswa yang pemahaman matematisnya dirasa kurang.

Salah satu ranah kognitif yang banyak diperhatikan oleh para peneliti dan pengajar ialah kemampuan pemahaman matematis. Jika siswa mampu memahami konsep-konsep matematika dengan baik maka siswa tersebut mempunyai kemampuan pemahaman matematis yang bagus. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Baroody yang dikutip dari jurnal milik Dahlan, bahwasannya pemahaman dan penalaran dapat meningkatkan hasil belajar dari siswa itu sendiri Purwasih (2015: 17). Di era saat ini memasuki era yang dikatakan *New Normal* akibat dari adanya *Covid-19* mengharuskan seluruh manusia untuk menghindari

kontak fisik antara satu dengan yang lainnya, karena penyebaran *Covid-19* dapat terjadi karena adanya interaksi langsung antar sesama manusia dan benda yang disentuhnya, maka dari itu Kementerian Pendidikan memberikan solusi dibidang pendidikan agar pembelajaran tetap berlangsung yaitu salah satunya dengan pembelajaran *online* atau yang disebut dengan daring.

Pembelajaran daring yaitu pembelajaran yang pada dasarnya menggunakan jejaring online baik menggunakan internet ataupun media lainnya yang menggunakan akses internet. Saat ini pembelajaran daring digunakan sebagai salah satu solusi oleh Kementerian Pendidikan dan Budaya agar proses kegiatan belajar mengajar tetap berlangsung, karena pembelajaran daring ini dilakukan secara mendadak dalam arti kurangnya persiapan yang matang maka dari itu banyak sekali kekurangan. Pada dasarnya pembelajaran daring ini banyak menggunakan teknologi yang canggih, bukan lagu guru dan dosen masih banyak yang belum mahir mendidik dengan menggunakan teknologi internet atau media sosial terutama di berbagai daerah Purwanto, et al (2020).

Di era pandemi ini dikhawatirkan penyampaian materi yang disampaikan kepada siswa akan kurang maksimal karena pekerjaan guru bukan cuma hanya memaparkan materi saja tetapi juga harus memastikan seluruh siswa setidaknya mendapatkan pembelajaran dengan dibantu orang tua, maka dari itu fokus dari guru akan terbagi tidak hanya kepada penyampaian materi saja tapi juga fokus terhadap komunikasi dengan orang tua muridnya. seperti yang dikemukakan oleh Purwanto, et al (2020) ada kendala yang terjadi akibat pembelajaran daring yaitu dialami oleh siswa, guru, dan orang tuanya diantaranya yaitu penguasaan teknologinya kurang, penambahan biaya kuota internet, adanya pekerjaan tambahan bagi orang tua dalam mendampingi anak belajar, komunikasi dan sosialisasi antar siswa, guru dan orang tua menjadi berkurang dan jam kerjanya menjadi tidak terbatas bagi guru karena harus berkomunikasi dan berkoordinasi dengan orang tua, guru lain dan kepala sekolah.

Matematika merupakan ilmu yang membutuhkan pemahaman yang lebih, dengan tatap muka pun kadang siswa banyak yang kurang mengerti dan paham mengenai matematika, karena kebanyakan siswa menghafal padahal matematika

tidak hanya menghafal saja namun juga harus paham. Pembelajaran daring mengharuskan siswa untuk belajar mandiri di rumah dan berusaha lebih untuk memahami matematika, banyak cara untuk menggali pemahamannya salah satunya memanfaatkan sosial media seperti youtube dan juga memanfaatkan fitur-fitur aplikasi yang bias membantu mempermudah dalam pemahaman pengerjaan dan pembelajaran matematika.

Desmos Graphing Calculator ialah salah satu aplikasi yang dapat menolong siswa mempermudah untuk memvisualisasikan persamaan kedalam bentuk grafik sehingga mempermudah siswa untuk mencari solusi yang dicari, aplikasi inipun mudah di akses karena dapat di unduh di *smartphone* ataupun dapat menggunakan website resminya. Selain itu juga Desmos Graphing Calculator mudah penggunaannya, untuk siswa SMP sudah mampu menggunakannya, dan aplikasi ini sangat membantu untuk menggambarkan suatu grafik bahkan bisa digambarkan secara bertahap.

Dengan memaparkan hal-hal diatas maka dari itu penulis mencoba untuk melakukan suatu penelitian dengan cara menganalisis pemahaman siswa berdasarkan tinggi, sedang, dan rendahnya kemampuan pemahaman matematis dan judul yang akan diteliti yaitu “**Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Pembelajaran Daring Berbantuan Desmos Graphing Calculator**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka masalah yang akan diteliti dan dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana Gambaran Keterlaksanaan Pembelajaran Daring Berbantuan Desmos Graphing Calculator di SMA Negeri 1 Cilaku-Cianjur ?
2. Bagaimana Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 1 Cilaku-Cianjur yang Berkemampuan Tinggi ?
3. Bagaimana Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 1 Cilaku-Cianjur yang Berkemampuan Sedang?
4. Bagaimana Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 1 Cilaku-Cianjur yang Berkemampuan Rendah ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini terbagi menjadi dua yang diuraikan sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengetahui serta menganalisis sejauh mana kemampuan pemahaman matematis siswa dengan pembelajaran daring berbantuan Desmos Graphing Calculator

2. Tujuan khusus

Penelitian ini memiliki tujuan khusus yaitu untuk:

- a. Mendeskripsikan gambaran keterlaksanaan pembelajaran daring dengan berbantuan Desmos Graphing Calculator
- b. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis siswa tingkat kemampuan "tinggi" pada kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 1 Ciluk-Cianjur
- c. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis siswa tingkat kemampuan "sedang" pada kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 1 Ciluk-Cianjur
- d. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis siswa tingkat kemampuan "rendah" pada kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 1 Ciluk-Cianjur

D. Manfaat Penelitian

Produk dari penelitian yang didapatkan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru matematika dan peneliti serta instansi yang bersangkutan. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa

Memberikan motivasi lebih bagi siswa untuk mendalami matematika dalam upaya meningkatkan hasil belajar bukan hanya sekedar dengan menghafalkan tetapi juga memahami masalah yang ada serta menggunakan aplikasi-aplikasi matematika yang dapat mempermudah pemahaman khususnya pada materi program linear.

2. Bagi Guru matematika

Memberikan suatu pembelajaran dengan cara yang lain yang dapat diterapkan untuk menghadapi tingkat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa sehingga dapat memotivasi guru untuk menyusun strategi mengajar sebagai penyelesaian masalah untuk digunakan dalam pembelajaran matematika agar siswa mendapatkan pemahaman yang setara, serta memberikan inovasi terbaru mengenai pembelajaran dengan menggunakan aplikasi Desmos Graphing calculator untuk mata pelajaran program linear.

3. Bagi Peneliti

Manfaatnya yaitu sebagai suatu syarat untuk memperoleh gelar sarjana, juga sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

E. Kerangka Berfikir

Salah satu pencapaian dari pembelajaran matematika adalah untuk membantu siswa dalam mengembangkan pola pikir siswa, adapun tujuan pembelajaran matematika dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, siswa harus memiliki kemampuan memahami konsep atau logaritma, secara luwes, tepat sasaran, efisien, dan sesuai dalam pemecahan suatu masalah matematika. Maka dari itu, pemahaman matematis dalam pembelajaran matematika memiliki peranan penting untuk dapat memenuhi tujuan pembelajaran matematika yang lainnya. Pemahaman matematis diterjemahkan dari istilah *mathematical understanding* merupakan kemampuan matematis yang sangat penting dan harus dimiliki siswa dalam belajar matematika.

Adapun indikator pemahaman matematis menurut Alferd yaitu:

1. Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.
2. Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.
3. Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan suatu yang baru baik di dalam atau di luar matematika.

4. Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

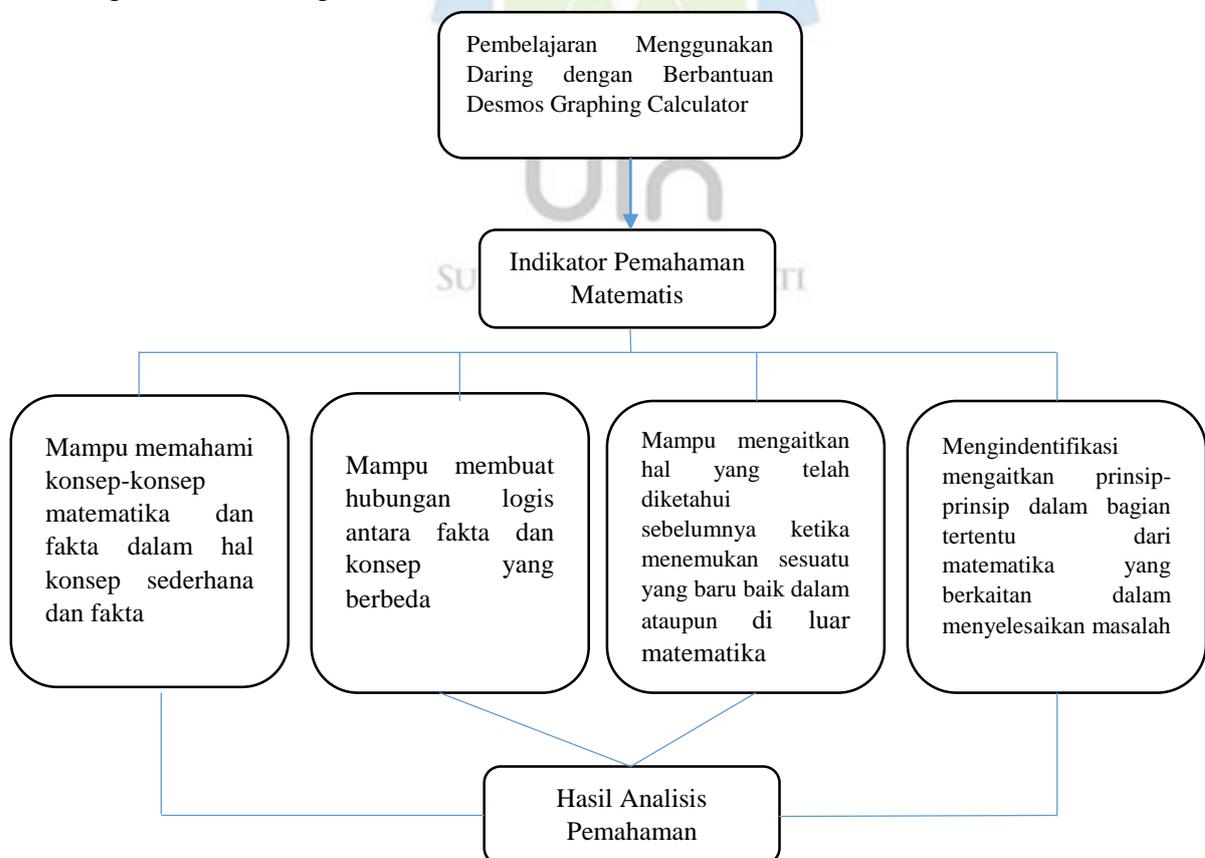
Menyadari pentingnya suatu pemahaman konsep dasar-dasar dalam pembelajaran matematika, sudah sepantasnya kemampuan pemahaman matematis siswa dalam matematika dianalisis. Pemahaman matematis merupakan landasan teori dalam pembelajaran matematika, maka dari itu pemahaman matematis harus ditekankan agar siswa memahami konsep-konsep di matematika secara baik dan benar tidak hanya dihafal saja maka dari itu guru dituntut harus mampu menciptakan suasana belajar yang bisa memunculkan keabstrakan menjadi lebih konkrit.

Saat ini dampak dari adanya covid-19 siswa diharuskan untuk melakukan pembelajaran secara daring, maka dari itu siswa dituntut harus memiliki rasa kemandirian yang lebih tinggi dalam belajar serta harus memiliki usaha yang lebih untuk lebih memahami matematika. Dengan begitu ada baiknya pemahaman matematis siswa dianalisis agar mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran daring. Salah satu usaha yang dirasa dapat meningkatkan pemahaman yaitu dengan cara menggunakan dan memanfaatkan aplikasi matematika, baik aplikasi yang bersifat pemecahan suatu masalah ataupun berupa memvisualisasikan grafik.

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan yaitu Desmos Graphing Calculator, desmos sendiri merupakan aplikasi yang mudah digunakan dan berfungsi untuk memvisualisasikan persamaan kedalam bentuk grafik. Desmos juga memiliki keunggulan yaitu mudah di akses oleh siapapun, karena bisa digunakan di *smartphone* ataupun digunakan di PC atau laptop. Penggunaannya yang mudah dipahami tidak sulit untuk digunakan untuk siapa saja. Desmos ini dapat digunakan untuk materi yang berhubungan dengan grafik salah satunya yaitu program linear. Suatu cara agar siswa bisa memahami matematika ialah dengan cara menerjunkan mereka secara aktif dalam pembelajaran, dengan menggunakan desmos siswa memiliki pengalaman baru untuk mencoba dan menggunakan langsung aplikasi untuk memvisualisasikan grafik.

Dengan menerjunkan siswa secara aktif di pembelajaran apalagi dengan pembelajaran daring ini siswa dituntut untuk aktif dalam belajar, diyakini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa itu sendiri, sehingga guru harus dapat memiliki pembelajaran seperti apa yang dapat merangsang siswa untuk dapat melakukan pembelajaran mandiri dirumah dengan cara daring. Tentu saja yang harus diketahui terlebih dahulu bagaimana kemampuan pemahaman matematis siswa, dimana kendala siswa dalam memahami matematika, karena setiap siswa pasti akan memiliki kesulitannya masing-masing sehingga dipilihlah indikator yang sesuai untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman matematis siswa.

Apabila kemampuan pemahaman matematis siswa dianalisis secara lebih mendalam, sebagai guru maka akan dapat merasakan langkah apa yang tepat untuk memperbaiki pembelajaran agar siswa dapat memiliki kemampuan pemahaman matematis dengan baik. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. 3 Bagan Kerangka Pemikiran

F. Definisi Oprasional

Untuk mengurangi terjadinya penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan sebagai berikut :

1. Aplikasi *Desmos Graphing Calculator* merupakan aplikasi yang terdapat di android yang dapat mempermudah siswa dalam menggambarkan grafik ataupun memvisualkan ke dalam bentuk grafik dari suatu persamaan. Adapun langkah-langkah untuk mengoprasikan *Desmos Graphing Calculator* sebagai berikut :
 - a. Pastikan siswa memiliki aplikasi *Desmos Graphing Calculator*, jika belum dapat di download di *PlayStore*
 - b. Buka aplikasi *Desmos Graphing Calculator*
 - c. Masukan baik persamaan matematika ataupun titik sesuai dengan yang diinginkan.
 - d. Lalu titik atau hasil dari persamaan akan muncul berupa grafik, dan akan ditunjukkan titik potong pada sumbu x maupun sumbu y
2. Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk menyerap dan memahami ide-ide matematika. Kemampuan pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberi pengertian bahwa materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya hafalan, mampu menggunakan grafik, tabel dan lain-lain, mampu memutuskan langkah algoritma sesuai dengan materi. Adapun indicator dari pemahaman matematis menurut Alferd sebagai berikut:
 - a. Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.
 - b. Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.
 - c. Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan suatu yang baru baik di dalam atau di luar matematika.

- d. Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.
3. Pembelajaran daring, dalam penelitian ini pembelajaran daring yang dimaksud yaitu pembelajaran melalui online menggunakan sosial media yaitu whatsapp grup serta berbantuan sosial media lainnya seperti youtube. Pembelajaran daring akan dilakukan selama dua kali pertemuan, dimana pertemuan pertama akan dikenalkan terlebih dahulu cara menggunakan aplikasi Desmos Graphing Calculator dan contoh penggunaan pada materi program linear, pada pertemuan kedua satu jam pertama mereview dan pada jam kedua akan dilakukan test. Ada juga urutan dari pembelajaran daring yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:
 - a. Melakukan pembukaan pembelajaran secara daring
 - b. Mengabsen siswa yang hadir dalam pembelajaran daring
 - c. Memberikan tutorial bagaimana cara penggunaan Desmos Graphing calculator secara umum
 - d. Memberikan tutorial bagaimana menggunakan Desmos Graphing calculator untuk materi Program Linear
 - e. Melakukan latihan-latihan soal Program Linear
 - f. Memberikan soal test sebanyak 6 soal.

G. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan Solihah (2018) dari hasil penelitian terdapat pengaruh terhadap representasi siswa dengan menggunakan Strategi konflik kognitif yang berbantuan aplikasi *Desmos Graphing Calculator*
2. Penelitian yang dilakukan Sabri (2017) dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian siswa belum mampu menunjukkan sepenuhnya pemahaman matematis yang dimilikinya.
3. Penelitian yang dilakukan dari Kusumaningtyas (2019) hasil penelitiannya pengembangan media interaktif online dengan Desmos memiliki kevalidan yang tinggi dengan rata-rata 0,89, tingkat kepraktisan 85% dan keefektivan aplikasi desmos terhadap peningkatan nilai sebesar 82,35%.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Agustina, Syarifudin, & Supriadi, (2019) hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear adalah sebesar 45,5% terhadap 3 jenis kemampuan pemahaman (konsep, prinsip, operasi) dapat dikategorikan cukup.

Berdasarkan uraian ketiga penelitian yang relevan diatas, terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan dengan hasil penelitian yang relevan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Durotus Solihah terdapat persamaan pada aplikasi yang akan digunakan oleh peneliti. Perbedaan dari penelitian yang dilakukan Durotus Solihah dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu dari langkah-langkah pembelajarannya. Lalu perbedaan lainnya pada penelitian Durotus Solihah ranah kognitif yang diteliti yang kemampuan representasi matematis sedangkan yang akan peneliti ukur yaitu ranah kognitif pemahaman matematis siswa.

Persamaan lain terdapat di penelitian yang dilakukan oleh Muhibun Sabri, pada penelitiannya memiliki kesamaan yaitu ranah kognitif yang akan di analisis memiliki kesamaan yaitu pemahaman matematis, sedangkan untuk materi yang digunakannya sedikit berbeda, Sabri menggunakan materi persamaan linear dua variabel sedangkan penulis akan menggunakan materi program linear

Persamaan dari penelitian yang dilakukan oleh Nastiti yaitu dari aplikasi dan materi yang digunakan, sama-sama menggunakan Desmos dan sama-sama menggunakan juga materi program linear, perbedaannya terletak pada metode penelitiannya, disini Nastiti menggunakan metode pengembangan sedangkan peneliti menggunakan metode kualitatif deskriptif eksploratif serta tidak mengukur suatu ranah kognitif.

Adapun penelitian yang terdahulu yang diteliti oleh Agustina dan kawan-kawan memiliki persamaan dari jenis ranah kognitif yang dianalisis serta materinya dan metodologi penelitiannya pun sama yaitu penelitian kualitatif deskriptif, yang membedakan dengan penelitian ini yaitu penggunaan aplikasi Desmos, disini peneliti menggunakan bantuan aplikasi Desmos Graphing Calculator.