

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Covid-19 *virus* sudah menjangkit hampir 215 negara di dunia termasuk Indonesia sehingga membuat tantangan dalam berbagai bidang. Penerapan *physical distancing* yang melarang untuk berkerumun membuat segala aktivitas harus dapat beradaptasi dengan kondisi tersebut. Khususnya dalam bidang pendidikan dalam beradaptasi dengan kondisi tersebut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Pemerintah yang terdapat pada surat edaran nomor 36962/MPK-A/HK/2020 menyatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran dijalankan secara daring (dalam jaringan) di rumah siswa dan mahasiswa. Pembelajaran daring adalah pembelajaran dengan memanfaatkan jaringan berupa internet untuk menampilkan beragam interaksi dalam pembelajaran (Sadikin & Hamidah, 2020). Kebijakan tersebut membuat adanya peningkatan pembelajaran jarak jauh secara daring menggantikan pembelajaran secara tradisional atau tatap muka disekolah (Martin & Bolliger, 2018).

Idealnya sebagai solusi sebagai pembelajaran di masa pandemi, pembelajaran daring harus memenuhi faktor-faktor yaitu kontribusi aktif dari siswa pada kegiatan pembelajaran, peraturan pembelajaran sebagai kesepakatan guru dan siswa, teknis pembelajaran, cara penilaian guru, konten atau bentuk materi yang disajikan, lingkungan belajar, dan sarana prasana yang digunakan (M Zaheer, 2015). Menurut (Wilmar Audrey, 2018) pembelajaran daring dikatakan ideal jika kualitas kolaborasi, kualitas informasi, kualitas sistem teknologi, kreativitas guru, keragaman dalam penilaian, dan interaksi yang dirasakan siswa dengan guru tercapai dengan baik. Dengan demikian keberhasilan dalam pembelajaran daring tergantung beberapa faktor ditinjau dari elemen siswa, guru, sumber belajar, teknologi informasi yang berintegrasi sehingga menciptakan pembelajaran berkualitas.

Dalam praktiknya pembelajaran daring yang diterapkan diharapkan bisa menunjang tujuan dari kurikulum yang diterapkan saat ini yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 memiliki rumusan kompetensi yang harus dicapai siswa berupa

kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Salah satu kemampuan dalam mata pelajaran matematika yang membantu dalam pencapaian ketiga kompetensi tersebut yaitu kemampuan komunikasi matematis (Yuniarti, 2014). Karena melalui kemampuan komunikasi pemahaman dan pengetahuan yang siswa peroleh dapat diklarifikasi dan dapat saling bertukar pikiran sehingga dapat tercapainya kompetensi dari segi kognitif (NCTM, 2000). Selain itu, melalui kemampuan komunikasi matematis, berbagai perspektif terhadap ide matematika dapat dikembangkan dan mempertajam siswa dalam berfikir karena adanya evaluasi dan kolaborasi antar siswa sehingga dapat terukur tumbuhnya suatu pemahaman dan terorganisirnya cara berfikir siswa sehingga dapat tercapainya kompetensi dari segi psikomotorik (Hadiyanto, 2017). Berkaitan dengan pernyataan (Hadiyanto, 2017) kemampuan komunikasi matematis akan melahirkan sikap kritis, cermat, obyektif, terbuka, serta rasa ingin tahu sehinggalah tercapainya tujuan dari segi afektif (Muhammad Dasrkasyi, 2014). Dengan demikian jika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik maka kompetensi dalam kurikulum 2013 akan tercapai.

Kemampuan komunikasi matematis siswa akan dikatakan baik jika memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis menurut (Kadir, 2008) yaitu, menulis (*written text*) yaitu memberikan penjelasan gagasan serta cara penyelesaian dari adanya permasalahan ataupun gambar dengan memakai bahasa sendiri. Menggambar (*drawing*) yaitu memberikan penjelasan gagasan atau cara penyelesaian dari suatu permasalahan yang disajikan dalam bentuk gambar. Ekspresi matematika (*mathematical expression*) yaitu menyajikan permasalahan dalam kehidupan nyata atau kontekstual dengan bahasa model matematika.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan menggunakan tes berbentuk soal uraian tentang Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar yang telah sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yang berjumlah tiga buah soal telah diberikan kepada siswa di salah satu sekolah menengah atas di kota Bandung kelas XII MIPA 2 yang berjumlah 32 orang siswa dengan estimasi waktu dalam mengerjakannya 120 menit. Adapun soal-soalnya seperti berikut :

Soal nomor satu saat studi pendahuluan sebagai berikut.

Suatu garis k mempunyai gradien 4 serta menyinggung suatu grafik fungsi $f(x) = x^2 - ax + 2$ dengan absis 2. Apakah kamu bisa mencari tahu persamaan garis k ? Bagaimana strategi kamu dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Gambar 1. 1. Soal Studi Pendahuluan Nomor 1

Dari soal studi pendahuluan nomor 1 diperoleh jawaban siswa ada pada Gambar 1.2.

The image shows a student's handwritten solution on lined paper. It is divided into two columns by a vertical line. On the left side, the student starts with the function $f(x) = x^2 - ax + 2$ and the x-axis value 2. They find the slope $m = f'(2)$ by differentiating to get $4 = 2x - a$, then substituting $x=2$ to get $4 = 4 - a$, which leads to $0 = a$. Finally, they substitute $x=2$ and $a=0$ into the original function to find the y-coordinate: $y = (2)^2 - (0)(2) + 2 = 4 - 0 + 2 = 6$. On the right side, under the heading "Persamaan", they use the point-slope formula $y - y_1 = m(x - x_1)$ with $y_1=6$, $x_1=2$, and $m=4$ to get $y - 6 = 4(x - 2)$, which simplifies to $y - 6 = 4x - 8$ and finally to $y = 4x - 2$.

Gambar 1. 2. Jawaban Siswa Untuk Soal Nomor 1

Untuk soal nomor 1 dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menulis (*written text*) memberikan penjelasan mengenai gagasan atau cara penyelesaian dari suatu permasalahan dan gambar dengan menggunakan bahasa sendiri atau notasi matematika. Salah satu siswa menjawab dengan tidak mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Selain itu siswa tidak menuliskan ide strategi penyelesaian memakai bahasa sendiri namun siswa langsung menjawab menggunakan notasi matematika (Wahyunu, Amelia, & Maya, 2019). Terdapat beberapa kesalahan yaitu pada $m = f'(2)$ siswa menjawab $4 = 2x - a$. Seharusnya $4 = 4 - a$ atau siswa dapat menuliskan $m = f'(x)$. Selain itu siswa hanya menuliskan "Persamaan" tidak menulis lengkap persamaan garis singgung.

Soal nomor dua saat studi pendahuluan sebagai berikut.

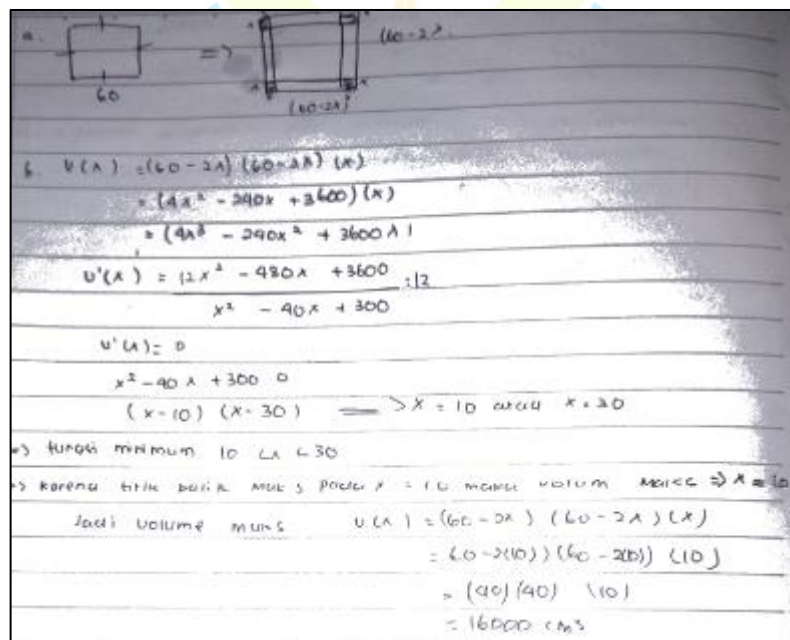
Kakak ingin membuat suatu kotak aksesoris berbentuk balok tanpa tutup dari kardus bekas yang ada di gudang rumah. Kardus tersebut berbentuk persegi dengan ukuran sisinya 60 cm. Lalu kakak memotong ujung-ujung kardusnya kemudian memasang potongan tersebut.

a. Gambarlah sketsa kardus kotak aksesoris tersebut dan lengkapi dengan data yang relevan.

b. Temukan volume maksimum kotak aksesoris tersebut.

Gambar 1. 3. Soal Studi Pendahuluan Nomor 2

Dari soal studi pendahuluan nomor 1 diperoleh jawaban siswa ada pada Gambar 1.4.



Gambar 1. 4. Jawaban Siswa Untuk Soal Nomor 2

Untuk soal nomor 2 dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu ekspresi matematika (*mathematical expression*) menyajikan permasalahan dalam kehidupan nyata dengan bahasa model matematika. Salah satu siswa menjawab dengan tidak mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Selain itu siswa tidak membuat suatu model/bahasa simbol/notasi

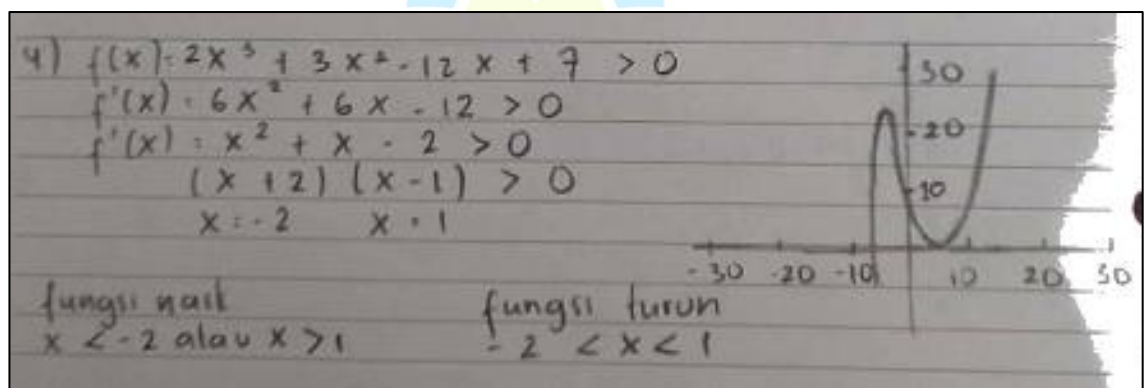
matematika untuk membantu penafsiran soal (Wahyunu, Amelia, & Maya, 2019). Siswa langsung melakukan operasi perhitungan matematika tanpa menulis kesimpulan sesuai yang diperintahkan soal.

Soal nomor tiga saat studi pendahuluan sebagai berikut.

Jika $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 7$, dapatkah kamu gambarkan sketsa grafik fungsi aljabar tersebut? Bagaimana tahapan kamu membuatnya?

Gambar 1. 5. Soal Studi Pendahuluan Nomor 3

Dari soal studi pendahuluan nomor 1 diperoleh jawaban siswa ada pada Gambar 1.6.



Gambar 1. 6. Jawaban Siswa Untuk Soal Nomor 3

Untuk soal nomor 3 dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menggambar (*drawing*) menjelaskan atau merefleksikan gagasan atau cara penyelesaian dari suatu permasalahan menjadi bentuk gambar/grafik dan diagram. Salah satu siswa menjawab tanpa mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Siswa menuliskan operasi perhitungan hanya mencari nilai interval-interval ketika fungsi naik dan turun saja tidak mencari perhitungan terhadap titik-titik potong fungsi, titik-titik kritis, maupun titik bantu untuk memudahkan dalam menggambar (Kuraeni, Damiyanti, & Hidayat, 2019). Oleh karena itu mempengaruhi kepada penyajian gambar grafik fungsinya yang kurang jelas. Titik maksimum yang seharusnya $(-2,27)$ ditempatkan pada titik yang

kurang tepat. Selain itu titik-titik potong seharusnya terletak di $(-\frac{7}{2}, 0)$ dan $(0,7)$ tidak ditempatkan pada titik yang kurang tepat juga.

Berdasarkan jawaban dari ketiga soal yang diberikan dan dilihat dari nilai yang diperoleh dari 32 siswa setelah dianalisis nilai tertinggi siswa dalam mengerjakan soal tersebut adalah 66 dan nilai terendahnya adalah 7 dari rentang 1-100 sehingga dapat dikatakan bahwa nilai yang siswa dapatkan masih di bawah kriteria. Siswa yang nilainya diatas nilai rata-rata memperoleh persentase sebesar 53%. Adapun persentase siswa yang menjawab benar untuk indikator menulis (*writing text*) sebesar 38%, indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*) sebesar 9%, dan indikator menggambar (*drawing*) sebesar 7%. Oleh karena itu persentase yang menjawab benar ketiga indikator itu 18% yang artinya kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori sangat rendah (Kuraeni, Damiyanti, & Hidayat, 2019). Selain itu berdasarkan analisis kesalahan siswa ketika mengerjakan soal yang sudah dijelaskan dapat memperkuat bahwa kemampuan komunikasi matematis di salah satu Sekolah Menengah Atas yang ada di kota Bandung masih rendah dan sangat perlu untuk ditingkatkan.

Selain dari permasalahan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, masalah lainnya berkaitan dengan faktor keberhasilan pembelajaran daring. Tentunya dengan adanya kebijakan baru perlu adanya penyesuaian dan kesiapan baik dari guru maupun siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut menyatakan bahwa siswa kurang aktif dalam pembelajaran sehingga kurang terciptanya kolaborasi yang baik dari siswa dengan guru. Guru tersebut pun menyampaikan kesulitan dalam memberikan keragaman dalam penilaian karena kurangnya referensi terkait teknis atau model pembelajaran. Lalu aplikasi pembelajaran daring yang guru kuasai belum terlalu banyak dan hanya memanfaatkan aplikasi sosial media dalam bentuk interaksi pembelajaran.

Ditinjau dari permasalahan guru dan siswa mengenai kurangnya kemampuan komunikasi matematis dan belum tercapainya faktor ideal dalam keberhasilan pembelajaran daring, salah satu alternatif solusi dalam memperbaikinya dengan menerapkan model pembelajaran *RADEC*. Dalam model pembelajaran *RADEC* menunjang siswa akan memiliki banyak kompetensi diantaranya yaitu berpikir

kritis, komunikasi, kolaborasi, berpikir kreatif, penguasaan konsep, dan pemecahan masalah (Pratiwi, Sopandi, & Rosdiono, 2018). Karena setiap tahapan dari model pembelajaran *RADEC* membuat siswa terdorong untuk menjalankan beragam kegiatan dalam pembelajaran seperti membaca informasi materi, menjawab latihan atau permasalahan yang diberikan, berdiskusi dan bertukar pikiran bersama teman, menjelaskan hasil diskusi, melakukan eksplorasi, penyelidikan, dan memecahkan masalah, serta membuat atau menciptakan karya (Sopandi, Pratama, & Handayani, 2019). Selain itu ditambah dengan karakteristik dari model pembelajaran *RADEC* yaitu : (1) pembelajaran *RADEC* mendorong dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran; (2) pembelajaran *RADEC* memberikan siswa pelatihan agar terbiasa belajar secara mandiri; (3) pembelajaran *RADEC* mengaitkan antara pemahaman siswa dengan materi yang dipelajari; (4) pembelajaran *RADEC* mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan peristiwa nyata; (5) pembelajaran *RADEC* berpeluang agar siswa untuk aktif mengajukan suatu pertanyaan, berdiskusi dan berukar pikiran bersama teman, mengajukan argumen yang sesuai, dan memberikan kesimpulan materi yang dipelajari.

Dalam menunjang model pembelajaran *RADEC* tersebut dalam pembelajaran daring saat ini diperlukan aplikasi pembelajaran daring yang mudah digunakan dan membuat seluruh siswa pun dapat berpartisipasi dalam pembelajaran. Salah satu aplikasi pembelajaran daring yang mudah digunakan dan dapat membuat siswa berpartisipasi adalah *Padlet*. Dalam (Dorothy, Norlidah, & Saedah, 2016) *Padlet* adalah aplikasi pembelajaran daring alternatif yang baik untuk mengurangi kesenjangan komunikasi antara siswa guru serta teman sebaya. *Padlet* berbentuk dinding multimedia gratis yang memungkinkan siswa dan guru berinteraksi dan dapat memfasilitasi seluruh kelas (Fuchs, 2014). Karena *Padlet* dapat membuat siswa berekspresi tentang suatu topik dalam dinding virtual online dengan meletakkan konten apapun seperti gambar, video, dokumen, teks.

Menurut penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan permasalahan tersebut yaitu dari Mohan Rathakrishnan, Rahayu Ahmad, Lee Jun Choi (2018) yang berjudul “*Padlet* Online Discussion in Enhancing Students’ macro Critical Thinking Skills” menunjukkan bahwa dengan menggunakan aplikasi *Padlet* dalam

berkomunikasi ketika pembelajaran diperoleh pemikiran kritis makro lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang tidak menggunakan *Padlet* dalam pembelajarannya. Persamaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan aplikasi *Padlet*. Perbedaannya terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu *PODC (Padlet Online Discussion Communication)* dan kemampuan yang diukur yaitu kemampuan berpikir kritis. Selain itu dalam penelitian Trisna Nugraha (2021) yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model *Radec* Ditinjau Dari Kecenderungan Gaya Belajar” menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran *RADEC* dan pembelajaran langsung. Persamaan dalam penelitian ini menggunakan model *RADEC* dan perbedaannya terletak pada kemampuan yang diukur yaitu kemampuan pemahaman konsep dan tidak menggunakan aplikasi pembelajaran daring.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka peneliti memiliki peluang untuk melengkapi penelitian terdahulu dengan melakukan penelitian mengenai **“Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Daring Model *Read, Answer, Discuss, Explain, And Create (RADEC)* Berbasis *Padlet*”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan, maka untuk rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran daring model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* berbasis *Padlet*?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran daring model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* berbasis *Padlet*?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran daring model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* berbasis *Padlet*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran daring model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* berbasis *Padlet*.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran daring model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* berbasis *Padlet*.
3. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran daring model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* berbasis *Padlet*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dalam penelitian di bidang pendidikan terkhusus pembelajaran secara daring.
 - b. Pembelajaran dengan model *RADEC* berbasis *Padlet* diharapkan dapat membantu pembelajaran matematika menjadi lebih aktif dan meningkatkan komunikasi siswa dengan model yang mudah diterapkan.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi Siswa

Pembelajaran daring berbasis *Padlet* memiliki fitur *multifunction*, mudah digunakan serta tampilan menarik membuat siswa nyaman dan lebih mudah memahami pembelajaran serta model yang digunakan dapat membantu siswa mendapatkan banyak kompetensi yang bermanfaat salah satunya komunikasi matematis.
 - b. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan model pembelajaran alternatif baru yang mudah dipahami karena memiliki tahapan pembelajaran yang mudah diingat dan aplikasi *Padlet* yang mudah digunakan dalam pembelajaran daring.
 - c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian dan referensi dengan ruang lingkup yang lebih luas untuk mengadakan penelitian selanjutnya.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create (RADEC)*.
2. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah aplikasi *Padlet* yang dapat digunakan melalui aplikasi di *smartphone* atau melalui website tanpa perlu mengunduh aplikasi dahulu.
3. Materi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar dengan dengan topik pembelajaran mengenai kemiringan garis singgung dan kemonotonan fungsi aljabar, maksimum dan minimum fungsi aljabar dan menerapkan aplikasi turunan fungsi aljabar dalam kehidupan sehari-hari menggunakan modul pembelajaran SMA Matematika Umum Kelas XI KD 3.9 Kemendikbud 2020.
4. Objek penelitian yang digunakan yaitu sejumlah 1 kelas dari kelas XI.
5. Kemampuan yang akan ditingkatkan adalah kemampuan komunikasi matematis.

F. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran tersusun atas hasil studi pendahuluan yang sudah dilaksanakan sebelumnya, dimana hasil yang diperoleh bahwa dalam menciptakan pembelajaran daring yang ideal dimana masih terdapat faktor yang masih menjadi hambatan dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa diperlukan suatu aplikasi dan model pembelajaran alternatif yang membantu memperbaiki permasalahan tersebut. Materi matematika yang dipakai dalam penelitian ini yaitu materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar di Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu tentang kemiringan garis singgung dan kemonotonan fungsi aljabar, maksimum dan minimum fungsi aljabar dan menerapkan aplikasi turunan fungsi aljabar dalam kehidupan nyata. Kemampuan komunikasi sangat perlu untuk ditingkatkan karena merupakan keterampilan penting dalam matematika siswa yang dapat membantu dalam pencapaian kompetensi pada kurikulum 2013.

Untuk indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menurut Soemarmo dalam (Sugandi & Benard, 2018) yaitu :

1. Kemampuan membuat representasi dari benda dan gambar serta diagram dalam simbol matematika;
2. Kemampuan memberikan penjelasan mengenai gagasan, keadaan, dan hubungan matematik secara tertulis menggunakan ekspresi aljabar;
3. Kemampuan menyajikan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyusun model matematika suatu peristiwa.

Sedangkan menurut NCTM dalam (Multazam, 2018)

1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual;
2. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan melakukan evaluasi ide atau gagasan matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya;
3. Kemampuan dalam memakai istilah, notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Berdasarkan indikator-indikator diatas, maka indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Menulis (*written text*) yaitu memberikan penjelasan mengenai gagasan atau cara penyelesaian dari suatu permasalahan atau gambar dengan memakai bahasa sendiri.
2. Menggambar (*drawing*) yaitu memberikan penjelasan mengenai gagasan atau cara penyelesaian dari suatu permasalahan dalam bentuk gambar.
3. Ekspresi matematika (*mathematical expression*) yaitu menyajikan permasalahan dalam kehidupan keseharian dalam bahasa model matematika.

(Kadir, 2008)

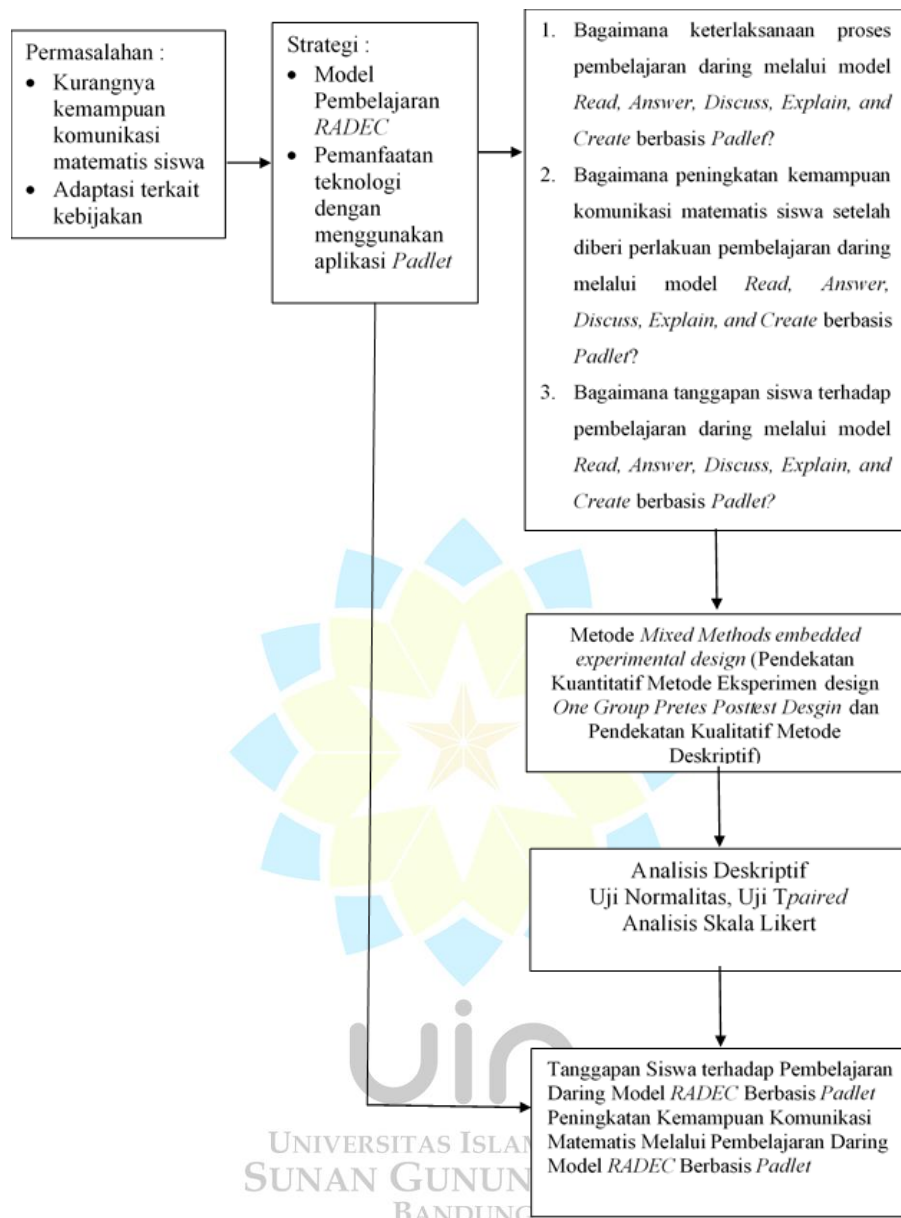
Pembelajaran saat ini menggunakan sistem pembelajaran jarak jauh dan memanfaatkan internet dalam pelaksanaannya atau disebut dengan pembelajaran daring. Tentunya dalam pembelajaran daring berbeda dengan pembelajaran tatap muka yang dapat menggunakan banyak model pembelajaran dalam penyampaian pembelajarannya. Dalam pembelajaran daring ini diperlukan model pembelajaran alternatif sehingga proses pembelajaran dapat terarah dan sistematis. Salah satu

model pembelajaran alternatif yang dapat dipakai saat pembelajaran daring yaitu model pembelajaran *RADEC*. Model *RADEC* dapat membantu siswa memperoleh banyak kompetensi yang bermanfaat dan sebagai solusi atas tuntutan abad 21. (Sopandi, Pratama, & Handayani, 2019). Kompetensi abad 21 yang dapat berkembang melalui model pembelajaran *RADEC* diantaranya yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, berpikir kreatif, penguasaan konsep, dan pemecahan masalah (Pratiwi, Sopandi, & Rosdiono, 2018). Dengan demikian selain dapat menunjang pembelajaran daring model tersebut dapat memperbaiki masalah yg kedua yaitu peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan salah satu aplikasi pembelajaran daring yaitu *Padlet*. *Padlet* berbentuk seperti papan tulis dimana siswa dapat berkolaborasi dan berbagi dengan memposting video, gambar, tulisan, serta dapat berpartisipasi dalam diskusi dengan aktivitas mengajukan pertanyaan dan memberikan pendapat (Fuchs, 2014). Diharapkan dengan pembelajaran daring menggunakan model *RADEC* berbasis *Padlet* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa .

Dari uraian di atas, maka kerangka pemikiran dapat dituliskan dalam Gambar 1.7. :





Gambar 1. 7. Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Penelitian ini mengajukan hipotesis sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan berupa pembelajaran daring model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* berbasis *Padlet* dan setelah diberi perlakuan berupa pembelajaran daring model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* berbasis *Padlet*.

Untuk hipotesis statistik rumusnya adalah :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat peningkatan antara sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan yaitu berupa pembelajaran daring model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* berbasis *Padlet*.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat peningkatan antara sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan yaitu berupa pembelajaran daring model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* berbasis *Padlet*.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang akan diteliti memiliki relevansi dengan hasil penelitian yang terdahulu diantaranya sebagai berikut :

1. Hasil Penelitian Vera Dewi Kartini Ompusunggu dan Nilam Sari (2019) yang berjudul “Efektifitas Penggunaan E-Learning Berbasis Edmodo Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika” menunjukkan bahwa dengan menggunakan aplikasi *Edmodo* terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa PGSD di Universitas Quality berada pada kategori sangat tinggi. Sedangkan sebagian mahasiswa yang tidak menggunakan aplikasi *Edmodo* dalam kategori sedang. Persamaan dengan penelitian yang akan diteliti yaitu meneliti kemampuan yang sama yaitu kemampuan komunikasi matematis. Perbedaannya terletak pada aplikasi yang digunakan dan subjek penelitian.
2. Hasil penelitian Dorothy Dewitt, Norlidah Alias, Saedah Siraj (2016) yang berjudul “Collaborative Learning Interactive Debates Using *Padlet* In A Higher Education Institution” menunjukkan bahwa *Padlet* adalah aplikasi pembelajaran daring alternatif yang baik untuk mengurangi kesenjangan komunikasi antara siswa bersama guru serta siswa bersama teman sebayanya dan membuat siswa dan guru berinteraksi dan dapat memfasilitasi seluruh kelas walau secara virtual. Persamaan dengan penelitian yang akan diteliti yaitu menggunakan aplikasi yang sama yaitu *Padlet*. Perbedaannya dalam penelitian ini mengukur hasil debat di bidang komputer.
3. Hasil penelitian Nina Pratiwi, Wahyu Sopandi, dan Momo Rosdiono (2018) yang berjudul “Model Pembelajaran *RADEC (Read-Answer-Discuss-Explain And Create)*: Pentingnya Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Konteks Keindonesiaan” menunjukkan bahwa dengan menerapkan model

pembelajaran *RADEC* dapat meningkatkan pengetahuan siswa terkait pemahaman materi pemanasan global dan tergolong pada kategori baik sedangkan tanpa menggunakan model pembelajaran *RADEC* hasil yang diperoleh menunjukkan pada kategori rendah. Persamaan dengan penelitian yang akan diteliti yaitu terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model *RADEC*. Perbedaannya pada penelitian ini mengukur kemampuan pemahaman materi pemanasan global.

4. Hasil penelitian Mohan Rathakrishnan, Rahayu Ahmad, Lee Jun Choi (2018) yang berjudul “*Padlet* Online Discussion in Enhancing Students’ macro Critical Thinking Skills” menunjukkan bahwa dengan menggunakan aplikasi *Padlet* dalam berkomunikasi ketika pembelajaran diperoleh pemikiran kritis makro lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang tidak menggunakan *Padlet* dalam pembelajarannya. Persamaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan aplikasi *Padlet*. Perbedaannya terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu *PODC (Padlet Online Discussion Communication)* dan kemampuan yang diukur yaitu kemampuan berpikir kritis.

Model pembelajaran *RADEC* merupakan model pembelajaran yang tergolong baru sehingga belum banyak referensi penelitian terdahulu terkhusus dalam mata pelajaran matematika. Namun, model pembelajaran *RADEC* mempunyai sintaks pembelajaran yang mudah dan dapat melahirkan banyak kompetensi salah satunya komunikasi matematis siswa. Dengan bantuan aplikasi *Padlet* yang dapat mengurangi kesenjangan komunikasi antara siswa dan guru serta memfasilitasi seluruh kelas walau secara virtual, peneliti berharap bahwa model pembelajaran *RADEC* berbasis *Padlet* ini dapat memberikan peningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.