

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi menjadi salah satu kemampuan yang penting dimiliki ketika proses pembelajaran matematika. Dengan menguasai komunikasi siswa akan lebih mudah dalam berdiskusi, bertukar pikiran, ataupun berargumen tentang matematika. Ismayati dan Sofyan (2021, hlm. 184) mengemukakan bahwa salah satu kemampuan yang harus dikembangkan adalah kemampuan komunikasi matematis, karena dengan memiliki kemampuan tersebut siswa dapat mengorganisasikan secara lisan maupun tulisan dengan baik. Rosita (2008, hlm. 35) mengatakan bahwa komunikasi merupakan proses pembelajaran yang menawarkan kemungkinan untuk siswa mengembangkan pemahaman mendalam mengenai materi matematika yang dipelajari. Menurut NCTM (2000, hlm. 60) komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan matematis baik secara lisan maupun tulisan melalui gambar, diagram, simbol dan bentuk aljabar. Menurut Marlina, Hajidin, & Ikhsan (2014, hlm. 84) Komunikasi merupakan usaha mempertajam pengetahuan, karena dengan komunikasi matematis akan mampu memperbaiki, mengembangkan, dan mendiskusikan gagasan dan ide. Berelson and Steiner (dalam Tinungki, 2015, hlm. 28) berpendapat bahwa komunikasi adalah proses menyampaikan informasi, ide, perasaan, keterampilan, dan lainnya dengan melalui simbol seperti huruf, gambar, angka, dan lain sebagainya.

Berdasarkan beberapa definisi yang telah dikemukakan, maka komunikasi matematis adalah kemampuan dalam berargumen tentang matematika, menulis tentang matematika, serta menyatakan benda nyata kedalam bentuk kalimat matematika

b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika karena dapat menunjang pencapaian belajar siswa. Kemampuan komunikasi yang baik akan mempermudah siswa ketika bertukar ide dan gagasan sehingga informasi yang diterima menjadi lebih banyak lagi. Asikin dan Junaedi

(2013, hlm. 204) menyatakan bahwa komunikasi matematis memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika, yaitu sebagai: 1) Alat untuk mengeksploitasi ide matematika dan membantu kemampuan siswa untuk memahami berbagai hubungan antar materi matematika; 2) Alat untuk merefleksikan pemahaman matematis dan mengukur pertumbuhan pemahaman; 3) Alat untuk mengatur dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika siswa; 4) Alat untuk meningkatkan kemampuan matematika, pemecahan masalah, penalaran matematika, percaya diri dan keterampilan sosial.

NCTM (Sufi, 2016, hlm. 261) menyatakan kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan untuk: 1) Mengembangkan dan meningkatkan berfikir matematis siswa melalui komunikasi matematis; 2) Mengkomunikasikan gagasan matematisnya secara jelas kepada teman lainnya atau dengan guru; 3) Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi-strategi lainnya; 4) Menggunakan bahasa matematis untuk menyatakan gagasan matematik dengan tepat. Sedangkan Sumarmo (2013, hlm. 453) menyatakan bahwa indikator komunikasi matematis yaitu:

1. Menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik;
2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan;
3. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
4. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis;
5. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi;
6. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Pada penelitian ini indikator yang digunakan adalah indikator yang dikemukakan oleh Sumarmo dengan modifikasi pada indikator kedua yang menghilangkan indikator matematika secara lisan, indikator ketiga yang menghilangkan indikator mendengarkan tentang matematika, dan indikator kelima dengan menghilangkan indikator menyusun argumen. Hal ini dikarenakan penelitian yang dilaksanakan lebih terfokus pada aspek tertulis saja. Sehingga indikator yang telah termodifikasi dan akan digunakan adalah menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model

matematik; menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan; berdiskusi dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis; membuat konjektur, merumuskan definisi, dan generalisasi; mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

2. *Self-Efficacy*

a. Pengertian *Self-efficacy*

Menurut Puozzo & Audrin (2021, hlm. 2) *self-efficiency* adalah gagasan dan keyakinan bahwa seseorang memiliki bakat untuk berhasil menyelesaikan tugas, seperti membaca atau menulis dalam bahasa, memecahkan masalah matematika, dan sebagainya. Selain itu, efisiensi matematika dapat ditandai sebagai kepercayaan diri atau evaluasi diri dalam proses belajar matematika, keterampilan di sekolah, kerja, dan dunia nyata. menurut pandangan Ozgen & Bindak. (dalam Masri, Suyono & Deniyanti, 2018, hlm. 118) siswa yang mempunyai *self-efficiency* yang kuat akan memiliki kemampuan yang akan membantu mereka berhasil dalam upaya akademis mereka, termasuk memecahkan teka-teki matematika.

Self-efficacy menurut Bandura (dalam Sutiawan, Yaniawati & Toharudin, 2019, hlm. 55) adalah pencapaian hasil yang akan diperoleh melalui keyakinan diri dari kemampuan dirinya sendiri. Sementara itu menurut pendapat Rajaguguk & Hazrati (2021, hlm. 2078) *self-efficacy* merupakan komponen psikologis yang penting dari pendidikan, karena sangat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tugasnya. Dengan demikian *self-efficacy* adalah adalah keyakinan atau kepercayaan diri terhadap kemampuan mengatasi suatu situasi dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapi sehingga dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

b. Faktor yang Mempengaruhi *Self-efficacy*

Menurut Bandura (Subaidi, 2016, hlm. 65) megemukakan terdapat 4 faktor yang dapat mempengaruhi *self-efficacy* seseorang, yaitu:

- 1) Pengalaman sukses seseorang yang telah menangani perintah pada sebelumnya. Tingkat *self-efficacy* seseorang cenderung meningkat apabila seseorang tersebut telah mengalami keberhasilan dan *self-efficacy* cenderung menurun apabila seseorang pernah gagal.

- 2) Melihat orang lain berhasil dalam melakukan suatu kegiatan dan memiliki *self-efficacy* tinggi dapat meningkatkan *self-efficacy* seseorang, sebaliknya jika melihat orang lain mengalami kegagalan maka *self-efficacy* individu tersebut akan cenderung menurun.
- 3) Persuasi verbal yang disampaikan seseorang yang memiliki pengaruh untuk meningkatkan kepercayaan diri individu dan dapat meyakinkan bahwa kemampuan yang dimiliki dapat membantu mereka dalam mencapai tujuan yang diinginkan.
- 4) Kondisi fisiologis yang mencakup kondisi tubuh serta kondisi emosional. Kondisi-kondisi ini dapat mempengaruhi keyakinan seseorang terhadap kemampuan mereka dalam menyelesaikan tugas. *Self-efficacy* individu akan cenderung menurun apabila individu tersebut mengalami kondisi negatif seperti kelelahan, kecemasan, atau kondisi tidak sehat. Namun, *self-efficacy* individu akan berkembang jika individu tersebut berada dalam kondisi baik yang mana dirinya merasa siap menerima tugas ataupun suatu situasi.

c. Dimensi *Self-efficacy*

Menurut Bandura (Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017, hlm. 213) mengemukakan bahwa *self-efficacy* terbagi menjadi tiga dimensi, dimensi tersebut adalah:

- a. *Magnitude/Level*, yang berkaitan dengan taraf kesulitan tugas. Dimensi ini mengacu pada tingkat kesulitan tugas yang diyakini seseorang bahwa dirinya mampu mengatasinya.
- b. *Strength* (ketahanan/kekuatan), yang berhubungan dengan kekuatan penilaian tentang kemampuan seseorang. Dalam dimensi ini, kekuatan dan ketekunan seseorang dapat dipengaruhi oleh stabilitas dari keyakinannya. Dimensi ini menunjukkan konsistensi dan keyakinan seseorang dalam melakukan perilaku tersebut.
- c. *Generality* (generalisasi), dimensi *generality* merupakan rumusan terkait *self-efficacy* seseorang tanpa batasan kondisi tertentu. Dimensi ini mencakup berbagai situasi dimana penilaian *self-efficacy* dapat diterapkan.

d. Indikator Self-efficacy

Indikator *self-efficacy* Menurut Brown dkk. (Manara, 2008, hal. 36) mengacu pada dimensi *self-efficacy* yaitu *level*, *generality*, dan *strength*. Dengan melihat ketiga dimensi tersebut maka terdapat beberapa indikator *self-efficacy*, yaitu:

- a. Yakin dapat menyelesaikan tugas tertentu
- b. Yakin dapat memotivasi diri untuk melakukan tindakan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas
- c. Yakin bahwa diri mamapu berusaha dengan keras, gigih, dan tekun
- d. Yakin bahwa diri mampu bertahan menghadapi hambatan dan kesulitan
- e. Yakin dapat menyelesaikan permasalahan diberbagai situasi

Namun, menurut Bandura (dalam Hendriana, Rohaeti dan Sumarmo, 2017, hlm. 213) indikator *self-efficacy* diuraikan dari tiga dimensi yaitu:

1. Dimensi *magnitude/level*, yaitu bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi:
 - 1) Berpandangan optimis ketika mengerjakan pelajaran dan tugas
 - 2) Minat terhadap pelajaran dan tugas
 - 3) Mengembangkan kemampuan dan prestasi
 - 4) Melihat tugas-tugas yang terasa sulit menjadi sebuah tantangan
 - 5) Belajar sesuai jadwal
 - 6) Bertindak selektif demi mencapai tujuannya.
2. Dimensi *strength*, yaitu seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi:
 - 1) Peningkatan prestasi dapat dicapai melalui upaya yang dilakukan secara maksimal.
 - 2) Menunjukkan komitmen dalam menyelesaikan tugas yang diberikan dengan sungguh-sungguh.
 - 3) Memiliki keyakinan akan kemampuan dan kelebihan yang dimiliki.
 - 4) Memiliki kegigihan dalam menyelesaikan tugas.
 - 5) Memiliki tujuan yang positif sebagai motivasi untuk mencapai hasil yang diinginkan.
 - 6) Memiliki motivasi pribadi yang kuat untuk mencapai keberhasilan.

3. Dimensi *generality*, yaitu menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam domain tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktivitas dan situasi yang meliputi:

- 1) Menghadapi berbagai situasi dengan baik dan berpikir positif.
- 2) Menggunakan pengalaman masa lalu sebagai sarana untuk mencapai keberhasilan.
- 3) Suka mencari situasi baru.
- 4) Mampu mengatasi segala situasi dengan efektif.
- 5) Mampu mencoba hal-hal baru.

Menurut Bandura (dalam Hendriana, Rohaeti & Sumarmo 2017, hlm. 213-214) menyatakan bahwa terdapat beberapa indikator pada *self-efficacy*, yaitu:

1. Memiliki keberanian dalam menghadapi masalah yang dihadapi.
2. Memiliki keyakinan terhadap keberhasilan diri.
3. Berani menaklukkan rintangan.
4. Berani mengambil resiko.
5. Mampu berinteraksi dengan orang lain.
6. Menyadari kelebihan dan kekurangan dirinya.
7. Kuat dan tidak gampang berputus asa.

Berdasarkan beberapa indikator yang dikemukakan untuk mengukur *self-efficacy*, maka indikator yang digunakan untuk mengukur *self-efficacy* pada penelitian ini adalah: 1) Berani mengatasi masalah yang dihadapi. 2) Yakin akan keberhasilan diri. 3) Berani menghadapi tantangan. 4) Berani mengambil resiko. 5) Mampu berinteraksi dengan orang lain. 6) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya. 7) Tangguh atau tidak menyerah.

3. Model *Discovery Learning*

a. Pengertian *Discover Learning*

Menurut Kristin (2016, hlm. 91) *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang memungkinkan siswa membuat kesimpulan dengan proses memahami konsep, arti, dan hubungan dengan proses pembelajarannya. Menurut Ratnawati, Ulya, dan Rahayu (2022, hlm. 15) *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang tidak menyajikan konsep yang sudah terbentuk, melainkan konsep tersebut dicari sendiri oleh peserta didik.

b. Tahapan *Discovery Learning*

Menurut Putri & Eliyarti (2017, hlm. 133) *Discovery Learning* yaitu model pembelajaran yang membuat siswa mendapatkan konsep pembelajaran melalui pengamatan yang dilakukannya. Menurut Darmawan dan Wahyudin (2018, hlm. 115-118) tahapan atau sintak dari model *Discovery Learning* yaitu:

Tabel 2. 1 Sintak Model *Discovery Learning*

No	Tahap Pembelajaran	Kegiatan
1	Pemberian Stimulus (<i>Stimulation</i>)	Siswa diberi kesempatan untuk membaca sejumlah sumber rujukan yang kemudian diarahkan untuk menentukan keterkaitan masalah dengan sumber yang sesuai.
2	Identifikasi Masalah (<i>Problem Statement</i>)	Siswa mengidentifikasi masalah sesuai dengan hasil bacaannya yang kemudian mereka memilih dan merumuskan jawaban sementara permasalahan yang dihadapi
3	Pengumpulan Data (<i>Data Collection</i>)	Siswa mengeksplor dengan berbagai cara untuk mengumpulkan data dan informasi yang relevan dengan permasalahan guna membuktikan hipotesis.
4	Pengolahan Data (<i>Data Processing</i>)	Siswa mengolah berbagai data yang diperoleh dan dideskripsikan pada rumusan jawaban. Siswa diarahkan untuk membentuk konsep jawaban sehingga menemukan pengetahuan baru untuk pembuktian secara rasional dan logis
5	Pembuktian (<i>Verification</i>)	Siswa melakukan pemeriksaan secara cermat. Siswa juga diberikan kesempatan untuk mengecek jawaban apakah terbukti atau belum

No	Tahap Pembelajaran	Kegiatan
6	Menarik Kesimpulan (<i>Generalization</i>)	Siswa melakukan generalisasi atas masalah-masalah yang dihadapi dengan tepat berdasarkan temuan-temuan sebelumnya.

c. Kelebihan Model *Discovery Learning*

Menurut Martaida (2017, hlm. 2) manfaat *Discovery Learning* antara lain:

- 1) Meningkatkan kemampuan intelektual
- 2) Mengubah nilai-nilai ekstrinsik ke nilai-nilai intristik
- 3) Meningkatkan ingatan yang lebih baik
- 4) Menjadikan penemuan sebagai dasar pembelajaran

Menurut Westwood (dalam Khasinah, 2021, hlm. 409) keunggulan dari *Discovery Learning* antara lain:

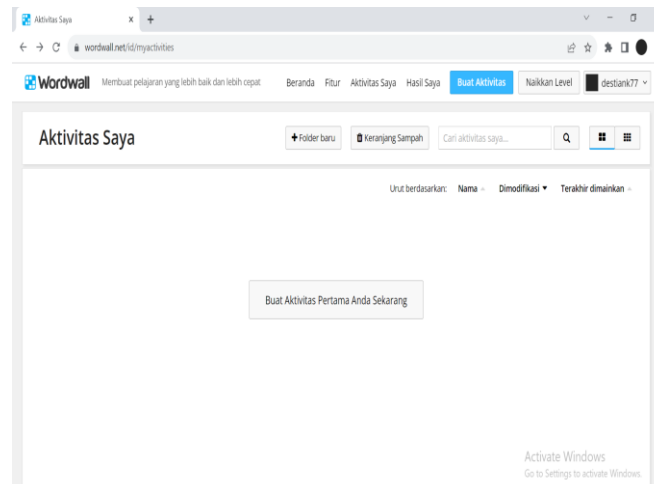
- 1) Membuat siswa menjadi lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan materi pembelajaran yang umumnya dapat meningkatkan motivasi instrinsiknya.
- 2) Pembelajaran *discovery* seringkali lebih efektif daripada proses pembelajaran di kelas yang hanya mempelajari berdasarkan buku saja.
- 3) Siswa dapat memperoleh keterampilan inkuiri dan refleksi yang dapat diterapkan pada berbagai situasi.
- 4) Siswa dapat mempelajari informasi dan metodologi baru.
- 5) Memperluas informasi dan pengalaman siswa sebelumnya.
- 6) Memberikan kebebasan siswa dalam belajar
- 7) Mengikat siswa untuk mengingat konsep, data atau informasi yang mereka cari tahu
- 8) Menjunjung tinggi kolaboratif

Maka dari itu, *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menitikberatkan pada keaktifan siswa dalam proses belajar, pada model ini pengetahuan siswa dibangun oleh kemampuannya sendiri berdasarkan hasil temuannya.

4. *Wordwall*

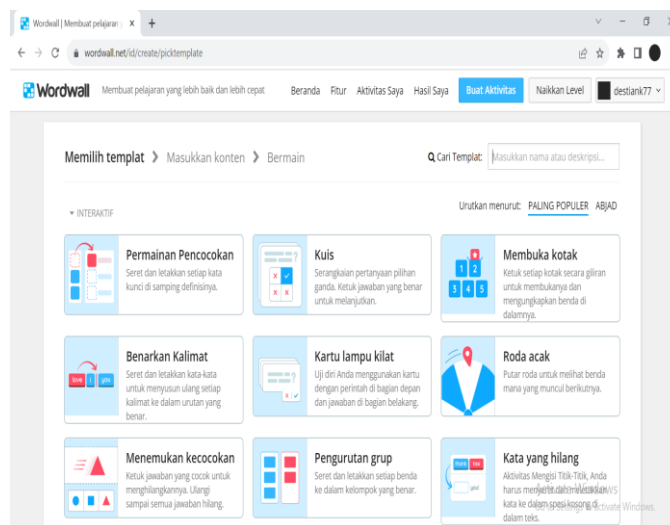
Pada era 4.0 ini perkembangan teknologi sudah semakin pesat. Karena perkembangan itulah banyak dari anak-anak yang mulai kecanduan berbain ponsel. Menurut Rokhman & Ahmadi (2020, hlm. 167) kecanduan anak dalam penggunaan *smartphone* dapat dimanfaatkan untuk bermain game edukasi. Perkembangan teknologi yang dialami sekarang juga diikuti oleh perkembangan dalam dunia pendidikan. Untuk mengikuti arus teknologi yang kian berkembang, kini banyak bermunculan permainan dalam ponsel yang berbasis dengan pendidikan. *Wordwall* merupakan salah satu dari berbagai *edugame* yang menjadi media pembelajaran interaktif. Pada penggunaannya *Wordwall* dapat diakses secara *online* dengan mudah melalui www.Wordwall.net. *Wordwall* dilengkapi dengan beberapa media yang menarik dan menyenangkan, seperti *anagram* (permainan kata), *random wheel* (roda Berputar), *drawing frame* (bingkai gambar), *writing frame* (bingkai tulisan), *match up* (mencocokkan), dan *quiz* (kuis). Fitur-fitur yang tersedia ini dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran seperti penilaian harian. Melalui media *Wordwall* siswa dapat melakukan pembelajaran sambil bermain sehingga minat siswa dalam pembelajaran akan semakin meningkat. Hal ini selaras dengan pendapat Febrita & Ulfah (2019, hlm. 182) yang menyatakan bahwa pemilihan media yang menarik, benar dan baik dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar melalui konsep bermain sambil belajar. Langkah-langkah penggunaan *Wordwall* yaitu:

1. Mendaftar atau membuat akun. Pembuatan akun untuk *Wordwall* dapat dilakukan melalui link <https://wordwall.net/>. Setelah mengakses link tersebut daftar atau masukan akun yang akan digunakan. Untuk mempermudah pengguna dapat menggunakan akun Google yang sudah tertaut. Setelah memilih akun yang akan digunakan selanjutnya pengguna akan diarahkan pada menu utama dari *Wordwall*.
2. Pembuatan konten. Setelah diarahkan ke menu utama pengguna sudah dapat memuat konten yang akan dijadikan media pembelajaran dengan cara klik “Buat Aktifitas Pertama Saya”



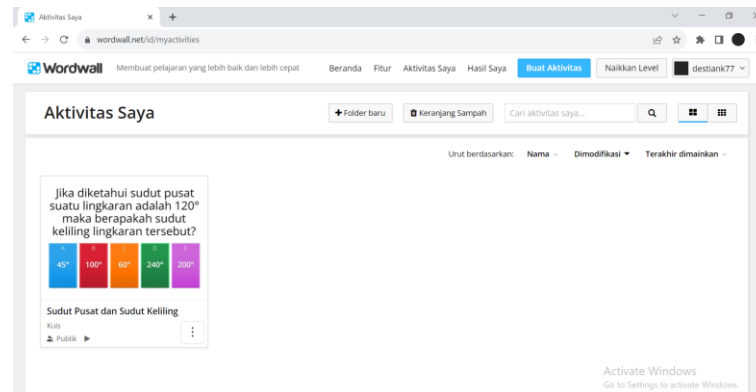
Gambar 2. 1 Tampilan Pembuatan Aktifitas Pertama *Wordwall*

Setelah dapat mengakses pembuatan aktifitas tersebut, pengguna akan diarahkan pada berbagai fitur yang disediakan *Wordwall* untuk digunakan. Terdapat berbagai jenis fitur yang dapat dipilih oleh pengguna dalam mengemas pembelajaran yang akan diberikan.



Gambar 2. 2 Tampilan Fitur *Wordwall*

Setelah memilih konten yang akan dibuat, isi bagian deskripsi konten dan buat konten sesuai dengan fitur yang dipilih. Setelah beres membuat konten, klik “Selesai” untuk menyelesaikan. Kemudian atur publikasi konten agar dapat diakses.



Gambar 2. 3 Tampilan Konten yang Dibuat

Jika sudah membuat konten yang akan diberikan, konten tersebut akan masuk ke bagian aktifitas saya, untuk menyebarkan konten tersebut pengguna dapat menyebarkan melalui kode QR konten tersebut

5. Model *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall*

Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang menitikberatkan pada keaktifan siswa dalam proses belajar, pada model ini pengetahuan siswa dibangun oleh kemampuannya sendiri berdasarkan hasil temuannya. Tujuan dari mengkombinasikan model pembelajaran dengan media yang digunakan yaitu untuk membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif. Penggunaan media pembelajaran ini dapat diakses secara mudah melalui telepon selular untuk pemanfaatan teknologi secara positif. Pada media *Wordwall* terdapat kemudahan dalam memperoleh data skor. Skor yang disajikan juga dilengkapi dengan susunan peringkat dan waktu pengerjaan siswa. Penerapan media *Wordwall* ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan kualitas pembelajaran.

Adapun langkah-langkah pembelajaran model *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall* yaitu:

1. Siswa menyimak manfaat pembelajaran materi yang disampaikan oleh guru.
2. Siswa menyimak tujuan pembelajaran dan penggunaan media *Wordwall* yang disampaikan oleh guru.
3. Siswa mengamati permasalahan yang telah disajikan dalam media *Wordwall*.
4. Siswa dibentuk dalam beberapa kelompok.

5. Siswa berdiskusi dengan kelompok yang telah dibentuk untuk memecahkan permasalahan yang disajikan dalam LKPD.
6. Siswa mempresentasikan hasil kelompoknya dan kelompok yang lain memperhatikan dan dipersilahkan untuk bertanya atau memberikan kritik dan saran.
7. Siswa melakukan refleksi dan melakukan tanya jawab.
8. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari.
9. Siswa mengerjakan soal evaluasi mengenai materi terkait.

6. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran biasa merupakan suatu proses pembelajaran yang dilakukan di kelas secara rutin berdasarkan kurikulum yang berlaku. Pembelajaran konvensional dilakukan dan diikuti oleh seluruh peserta didik tanpa membedakan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik tersebut.

Menurut Dzulfikar (2012, hlm. 3) pembelajaran dengan berdasarkan masalah adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dalam masalah nyata. Sehingga siswa dapat memungkinkan untuk menunjukkan kemampuan yang mereka miliki sendiri, menemukan informasi, bertindak secara mandiri, dan memiliki kepercayaan diri yang kuat. Model pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah yang menjadi subjek penelitian ini adalah model *Problem-Based Learning*. Menurut Masri, Suyono & Deniyanti (2018, hlm. 119) model *Problem-Based Learning* merupakan pembelajaran kreatif yang memberikan pembelajaran yang aktif, efektif, dan bermakna bagi peserta didik. Ngalimun (2013, hlm. 90) berpendapat bahwa *Problem-based Learning* memiliki karakteristik. Karakteristik tersebut yaitu:

1. Memulai pembelajaran dengan permasalahan
2. Masalah yang diberikan memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari
3. Fokus pengajaran yaitu pada permasalahan, bukan pada fokus akademis
4. Memberikan keyakinan yang kuat pada siswa dalam mengembangkan dan menerapkan proses belajar langsung yang dilakukan oleh mereka
5. Membentuk kelompok belajar untuk berdiskusi

6. Membuktikan hasil yang telah dipelajari selama proses pembelajaran yang hasilnya mereka presentasikan.

Menurut Trianto dalam (Isrok'atun, 2018, hlm. 46-47) mengatakan bahwa sintak *Problem-Based Learning*, yaitu:

Tabel 2. 2 Sintak Model *Problem-Based Learning*

No	Langkah Pembelajaran	Aktifitas Guru
1.	Orientasi pada Masalah	Siswa dikenalkan pada masalah yang akan dipecahkan pada kegiatan pembelajaran. Siswa juga diberikan motivasi untuk mengungkapkan dan memahami masalah.
2.	Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar	Guru mengorganisasikan siswa dalam suatu tugas belajar sesuai dengan permasalahan yang akan dipecahkan. Siswa dikelompokkan dan diberikan tugas untuk memecahkan permasalahan bersama.
3.	Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok	Siswa dibimbing guru untuk menyelidiki terkait masalah yang dipecahkan. Banyak aktifitas yang dilakukan seperti mengungkapkan ide atau pendapat dengan kelompok.
4.	Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Penyelesaian Masalah	Siswa menyajikan hasil karyanya berupa hasil pemecahan masalah baik berupa laporan tertulis, laporan lisan, maupun model. Siswa berkesempatan untuk mengomunikasikan hasil pemikirannya atau hasil diskusinya.
5.	Menganalisis dan Mengevaluasi	Guru menganalisis, mengevaluasi,

No	Langkah Pembelajaran	Aktifitas Guru
	Proses Pemecahan Masalah	danklarifikasi terkait kebenaran pemecahan masalah yang dilakukan siswa.

Menurut Lismaya (2019, hlm. 32) menyatakan bahwa model *Problem-Based Learning* mempunyai keunggulan seperti:

- a. Membangun kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan menyelaraskan dengan apa yang mereka dapatkan.
- b. Memberikan kesempatan pada siswa untuk memanfaatkan pengetahuannya untuk diterapkan dalam dunia nyata.
- c. Mengembangkan minat belajar yang berkelanjutan bahkan setelah proses pembelajaran di kelas berakhir.
- d. Melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang disertai dengan membangun kemampuan inovatif dan kreatif
- e. Melatih siswa untuk belajar mandiri dengan harapan kemandirian tersebut akan menjadi kebiasaan dalam menyelesaikan persoalan yang ditemuinya.

7. Hasil Penelitian yang Relevan

Berikut terdapat penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Hasil penelitian yang relevan ini akan menjadi pengemban terhadap penelitian yang dilaksanakan.

1. Penelitian Rame Nova Yanti, Ai Sri Melati, dan Iuvy Sylviana Zanty tahun 2019 dengan judul: Analisis Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi.

Hasil penelitian mengemukakan bahwa sebagian besar siswa masih belum memahami dan menguasai pertanyaan atau soal yang diajukan. Semangat siswa cenderung rendah untuk memahami pertanyaan atau soal yang diajukan karena mereka sudah beranggapan bahwa soal tersebut sulit. mayoritas siswa belum memahami konsep langsung dari benda sehari-hari, hal ini menjadi penyebab rendahnya kemampuan siswa dalam komunikasi matematis Dalam penelitian ini indikator menyatakan situasi, gambar, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika memiliki persentase kesalahan 53% sehingga

termasuk dalam kriteria kesalahan sedang. Indikator menjelaskan ide, situasi, dan relasi secara lisan maupun tulisan memiliki persentase kesalahan 70% sehingga memasuki kriteria kesalahan tinggi. Indikator mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika memiliki persentase kesalahan 66% sehingga memiliki kriteria kesalahan tinggi. Sehingga dalam penelitian tersebut mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis berdasarkan hasil jawaban siswa di SMP 1 Margaasih kelas VIII masih tergolong rendah.

2. Penelitian Zuni Ratnawati, Himmatul Ulya, dan Ratri Rahayu tahun 2022 dengan judul: Pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan Aplikasi Android terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-efficacy* Siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* dengan bantuan aplikasi android lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Hal ini dilihat berdasarkan hasil uji *Levene's* memiliki nilai *sig.(2-tailed)* 0,00. Dalam penelitian ini juga paparkan bahwa kemampuan komunikasi siswa dipengaruhi oleh *self-efficacy* namun pengaruh tersebut termasuk dalam kriteria rendah karena dapat dilihat dari nilai *R Square* yaitu 0,104 atau sebesar 10,4% sedangkan 89,6% sisanya ditentukan oleh faktor lain.

3. Penelitian Viki Fitria dan Isnaini Handayani tahun 2020 dengan judul: Kemampuan Komunikasi matematis berdasarkan *Self-efficacy*.

Hasil penelitian memaparkan bahwa siswa SMK Negeri 34 Jakarta mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang tinggi pada indikator menghubungkan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. Pada indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika, pada indikator menjelaskan ide situasi menggunakan metode tertulis, konkret, lisan, grafik gambar dan aljabar, juga pada indikator membuat konjektur, merumuskan, definisi dan generalisasi kemampuan komunikasi siswa masih tergolong sedang. Sedangkan pada indikator mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah. Dalam penelitian ini juga dinyatakan bahwa *self-efficacy* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi siswa, hal ini dikarenakan hasil korelasi

komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa SMK sebesar 0,614 dan nilai signifikan 0,000 dan koefisien determinan (KP) sebesar 37,69%.

4. Penelitian Heris Hendriana dan Gida Kadarisma tahun 2019 dengan judul: *Self-efficacy* dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP.

Hasil penelitian menyatakan bahwa penelitian pada siswa SMP Negeri 41 Bandung menunjukkan rata-rata siswa menguasai kemampuan komunikasi matematis dengan indikator yang menunjukkan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol dengan persentase 60% dengan kategori cukup, pada indikator merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide atau model matematika memiliki rata-rata 42% dengan kategori kurang, pada indikator membuat model situasi atau masalah matematika ke dalam bentuk gambar, tabel, dan grafik memiliki rata-rata 29% dengan kategori kurang, dan pada indikator menjelaskan atau membuat pertanyaan atau cerita tentang model matematika atau grafik atau tabel yang diberikan memiliki rata-rata 52% dengan kategori cukup. Sedangkan hasil dari angket *self-efficacy* menunjukkan sampel menjawab pernyataan positif sebesar 72,2% sedangkan pernyataan negatif sebesar 59,2% sehingga dari perolehan tersebut dapat diartikan bahwa siswa telah memiliki keyakinan terhadap kemampuannya. Koefisien korelasi antara *self-efficacy* dengan komunikasi matematis dalam penelitian ini yaitu sebesar 0,776 yang mana ini menunjukkan hubungan keduanya berada dalam klasifikasi sangat kuat. Nilai determinasi koefisien korelasi yang diperoleh yaitu sebesar 60,2% yang mana ini menunjukkan *self-efficacy* mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis sebesar 60,2% sedangkan 39,8% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

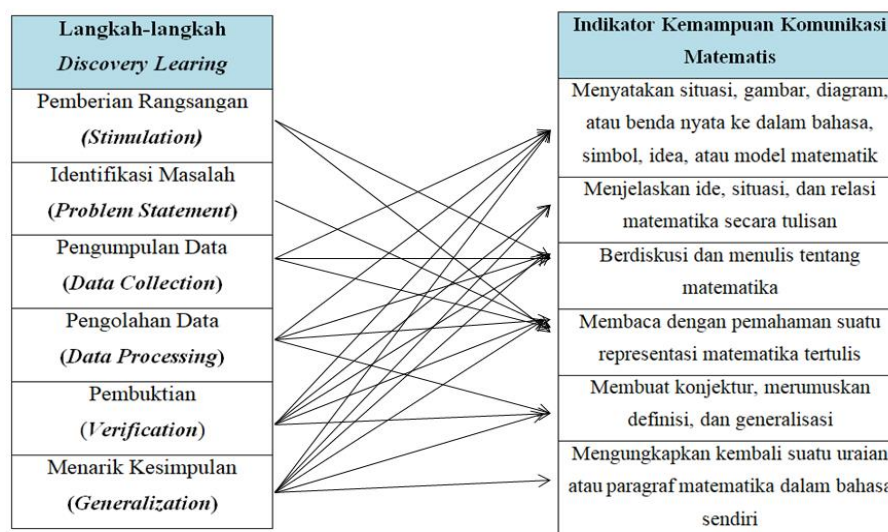
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan para peneliti di atas dapat mendukung dan relevan bagi penelitian yang akan peneliti lakukan.

B. Kerangka Pemikiran

Dalam penelitian yang dilakukan mengenai peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa SMP melalui model *discovery learning* berbantuan *wordwall* memiliki satu variabel bebas yaitu model *Discovery Learning* dan memiliki dua variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy*.

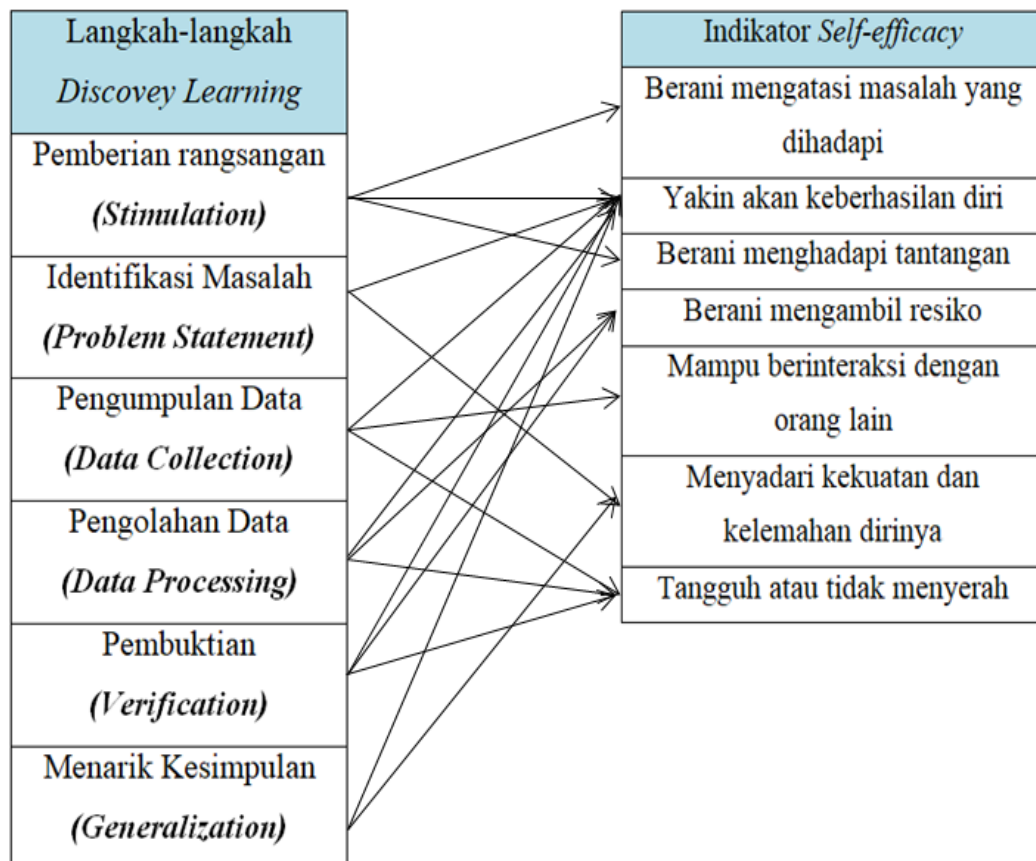
Self-efficacy dan komunikasi matematis menjadi dua hal yang penting dimiliki oleh siswa. Terdapat keterkaitan antar komunikasi matematis dan *self-efficacy*, dimana siswa yang yakin atas kemampuan yang dimilikinya diharapkan memiliki komunikasi yang baik juga, begitupun dengan sebaliknya. Maka dari itu dalam proses pembelajaran yang terlaksana, siswa membutuhkan kegiatan yang dapat memfasilitasi kemampuan untuk belajar secara logis dan dapat menarik kesimpulan dari informasi yang disediakan oleh guru ataupun siswa lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian Hendriana & Kadarisma merekomendasikan untuk merancang pembelajaran dengan sebaik mungkin agar dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam model *Discovery Learning*. Model ini menitik beratkan pada keaktifan siswa dalam proses belajar, pengetahuan siswa dibangun oleh kemampuannya sendiri berdasarkan hasil temuannya. Dengan menerapkan model *Discovery Learning* diharapkan dapat memberikan pengaruh yang baik pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Indikator kemampuan komunikasi matematis dengan indikator *self-efficacy* memiliki keterkaitan, selain itu juga terdapat keterkaitan antar langkah-langkah *Discovery Learning* dengan indikator komunikasi matematis, dan keterkaitan antar langkah-langkah *Discovery Learning* dengan indikator *self-efficacy*. Berikut gambaran keterkaitan antar langkah-langkah *Discovery Learning* dengan indikator komunikasi matematis



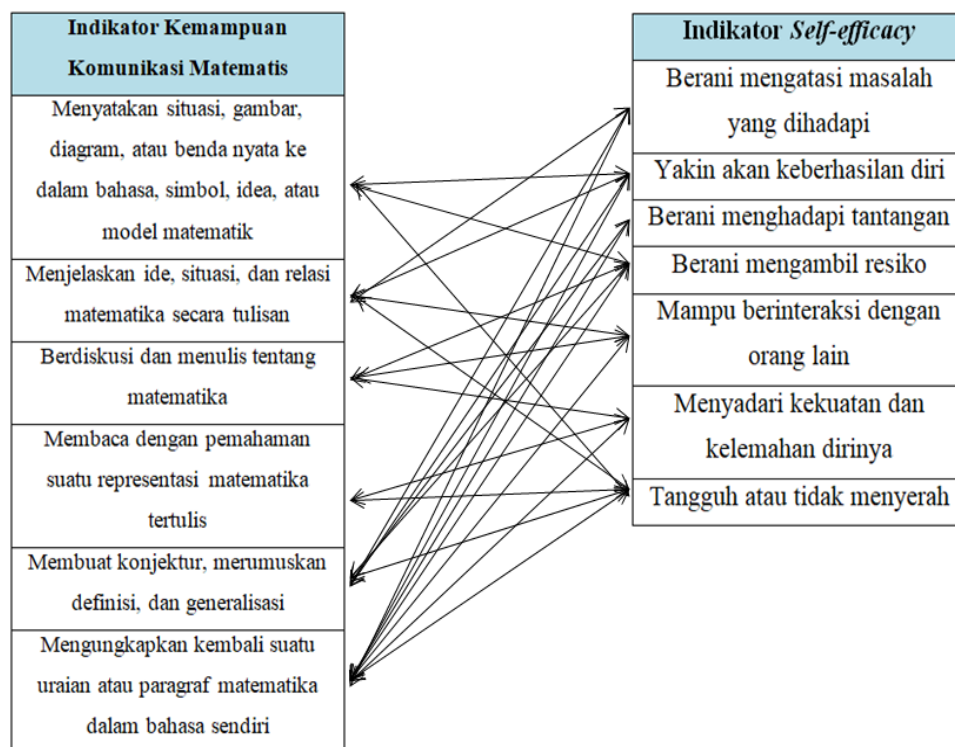
Gambar 2. 4 Keterkaitan Model *Discovery Learning* dan Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik dapat diimplementasikan pada langkah pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Indikator menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dapat diimplementasikan pada langkah pengolahan data, pembuktian dan menarik kesimpulan. Indikator berdiskusi dan menulis matematika dapat diimplementasikan pada langkah pemberian rangsangan, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Indikator membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis dapat diimplementasikan pada seluruh langkah. Indikator membuat konjektur, merumuskan definisi, dan generalisasi dapat diimplementasikan pada langkah pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Indikator mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri dapat diimplementasikan pada langkah menarik kesimpulan.



Gambar 2. 5 Keterkaitan Model *Discovery Learning* dan *Self-efficacy*

Indikator berani mengatasi masalah yang dihadapi dapat diimplementasikan pada langkah pemberian rangsangan. Indikator yakin akan keberhasilan diri dapat diimplementasikan pada seluruh langkah. Indikator berani menghadapi tantangan dapat diimplementasikan pada langkah pemberian rangsangan. Indikator berani mengambil resiko dapat diimplementasikan pada langkah pengolahan data dan menarik kesimpulan. Indikator mampu berinteraksi dengan orang lain dapat diimplementasikan pada langkah mengumpulkan data. Indikator menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya dapat diimplementasikan pada langkah identifikasi masalah dan menarik kesimpulan. Indikator tangguh atau tidak menyerah dapat diimplementasikan pada langkah pengumpulan data, pengolahan data, dan pembuktian.

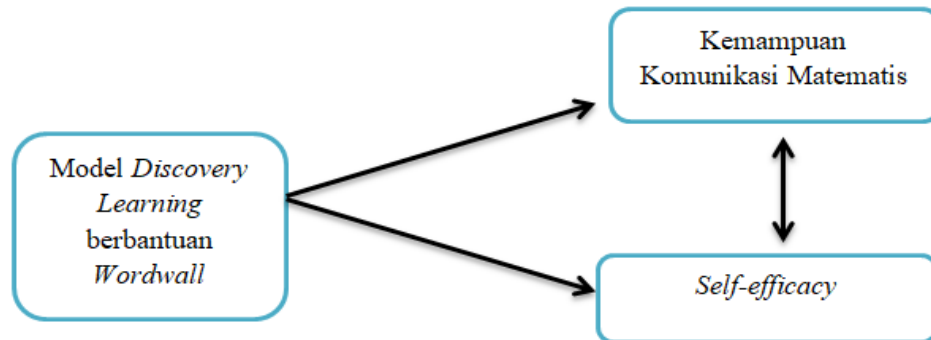


Gambar 2. 6 Keterkaitan Komunikasi Matematis dan *Self-efficacy*

Gambar tersebut menunjukkan adanya korelasi antar indikator kemampuan komunikasi matematis dengan indikator *self-efficacy* pada gambar tersebut disimbolkan dengan panah duaarah yang artinya saling memiliki keterkaitan antar indikator tersebut. Misalnya indikator menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik

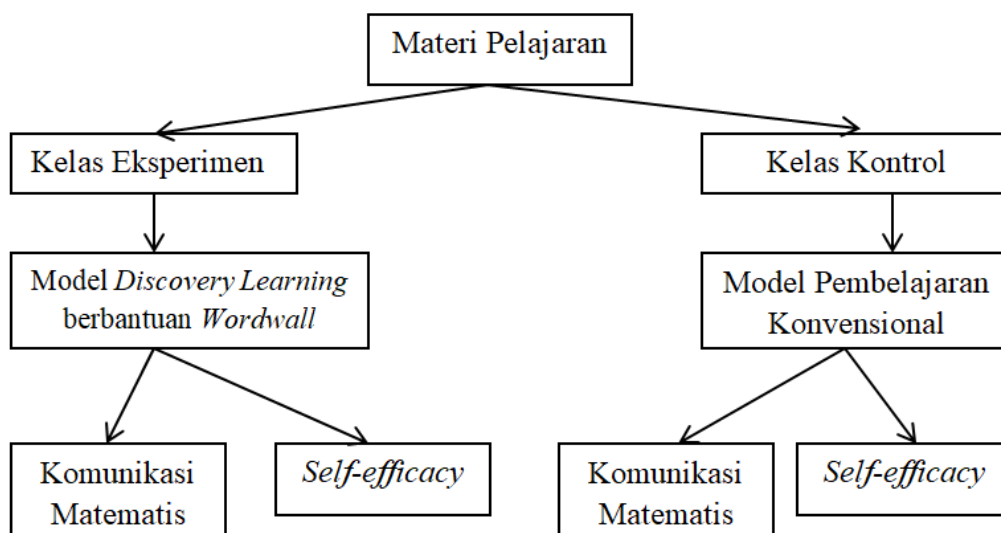
memiliki keterkaitan dengan indikator yakin akan keberhasilan diri, berani mengambil resiko, dan tangguh atau tidak mudah menyerah.

Berdasarkan gambar-gambar di atas maka setiap variabel memiliki korelasi atau saling berhubungan. Hubungan antar variabel tersebut dapat dituangkan dalam bagan seperti di bawah



Gambar 2. 7 Kerangka Pemikiran antar Variabel

Materi pembelajaran yang sama diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi subjek penelitian. Yang membedakan kedua kelas tersebut adalah model pembelajaran yang digunakan. Pada kelas eksperimen menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall* sedangkan kelas kontrol menggunakan model *Problem-Based Learning*. Yang diteliti pada kedua kelas ini adalah kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy*. Sehingga didapatkan kerangka pemikiran seperti di bawah



Gambar 2. 8 Kerangka Pemikiran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

C. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi Penelitian

Indrawan & Yaniawati (2017, hlm 43) menjelaskan bahwa asumsi yaitu anggapan dasar untuk pegangan ketika hipotesis diajukan tanpa ada perdebatan kebenarannya, jadi asumsi adalah fakta yang diakui peneliti dan dianggap benar. Asumsi dalam penelitian ini adalah:

- a. Penggunaan model pembelajaran matematika yang tepat dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa.
- b. Penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall* mendorong siswa berperan aktif menggunakan kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika.
- c. Siswa dengan *self-efficacy* yang baik mampu mengikuti pembelajaran matematika dengan baik dan aktif.

2. Hipotesis Penelitian

Sugiyono (2013, hlm. 96) hipotesis adalah jawaban temporer atas rumusan masalah dalam kalimat pertanyaan. Hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* dengan berbantuan *Wordwall* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- b. *Self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* dengan berbantuan *Wordwall* lebih baik dari siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* dengan berbantuan *Wordwall*.