

BAB 2

LANDASAN TEORITIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada peserta didik bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman peserta didik dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh pendidik, karena pendidik merupakan pembimbing peserta didik untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan Departemen Pendidikan Nasional (dalam Purwasih, 2015, p.17) bahwa tujuan pembelajaran matematika pada jenjang sekolah menengah pertama yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan: (1) memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah matematika; (2) menggunakan penalaran untuk generalisasi; (3) memecahkan masalah; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas suatu masalah; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Peserta didik yang memiliki pemahaman matematis yang baik akan mampu memahami konsep-konsep matematika dengan baik pula.

Pemahaman matematis merupakan kemampuan peserta didik terhadap konsep, prinsip, prosedur serta kemampuan peserta didik menggunakan strategi dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Pemahaman matematis menjadi landasan yang sangat penting untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika karena pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan-kemampuan matematis lainnya seperti kemampuan komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berpikir kritis dan kreatif serta kemampuan matematis lainnya, (Hendriana et al., 2018). Hal tersebut selaras dengan Putra dkk (dalam Kurniasari & Sariningsih, 2018, p.984) bahwa terdapat dua visi pembelajaran matematika yaitu: (1) dapat mengarahkan peserta didik untuk memahami

konsep dasar matematika, dan (2) dengan memahami matematika siswa diyakinkan akan memiliki kemampuan pemecahan masalah, sistematis, kritis, cermat, bersifat objektif dan terbuka. Kemampuan tersebut akan sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Pemahaman mempunyai beberapa tingkat kedalaman arti yang berbeda. Misalnya pemahaman peserta didik SMA tentang suatu konsep matematika akan berbeda dengan pemahaman konsep matematika peserta didik SMP. Dengan ini, istilah pemahaman berbeda menurut siapa yang memahami sesuatu dan apa yang dipahami, (Ansari, 2018). Berdasarkan tingkatan pemahaman tersebut, Ruseffendi (dalam Rosita, Laelasari & Noto, 2014) menyatakan bahwa terdapat tiga tingkatan pemahaman yaitu 1) *Translation*, kemampuan mengubah soal dari kalimat ke dalam simbol dan sebaliknya; 2) *Interpretation*, kemampuan untuk memalami sebuah konsep yang disajikan dalam bentuk lain seperti diagram, tabel, grafik dan lain-lain; dan 3) *Extrapolation*, kemampuan untuk memperkirakan atau meramalkan suatu kecenderungan yang ada menurut data tertentu.

Menurut Depdiknas (dalam Putra, Setiawan, Nurdianti, Retta & Desy, 2018, p.20) mengelompokkan kemampuan pemahaman sebagai berikut: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (3) memberi contoh dan bukan contoh dari konsep; (4) menyajikan konsep dan bukan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematis. Sedangkan menurut Polattsek (dalam Hendriana et al., 2018, p.4) bahwa jenis pemahaman dibedakan menjadi dua bagian, yaitu (1) pemahaman komputasional yang setara dengan pemahaman instrumental yaitu dapat menerapkan konsep atau rumus pada perhitungan rutin atau mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja; dan (2) pemahaman fungsional yang setara dengan pemahaman relasional yaitu dapat mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.

Berdasarkan tingkatan pemahaman yang dikemukakan beberapa ahli tersebut, pemahaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemahaman menurut Polattsek

karena dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat rendah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi dimana pemahaman komputasional sebagai pemahaman tingkat rendah dan pemahaman fungsional sebagai pemahaman tingkat tinggi. Berikut contoh soal pemahaman matematis menurut Polattsek.

1. Contoh Soal Pemahaman Komputasional

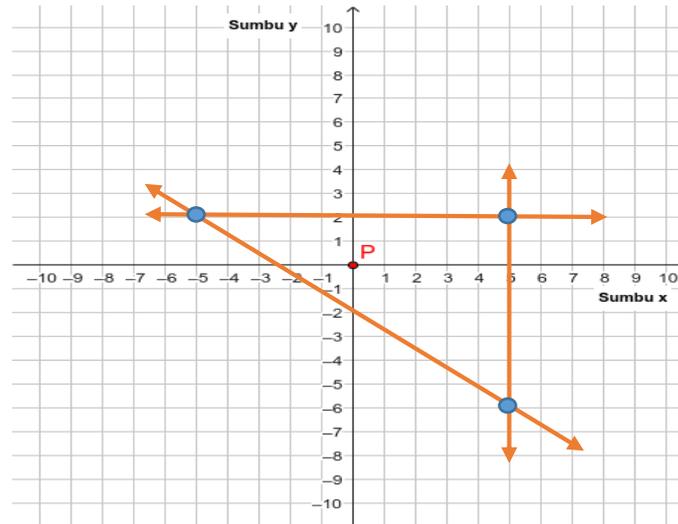
Kampung Ambarawa, Babakan dan Cimuncang berdekatan. Jika dilihat dari peta, kampung Ambarawa berada pada koordinat $A(5, 2)$, Babakan $B(5, -6)$, dan Cimuncang $C(-5, 2)$. Jika dibuat garis untuk menunjukkan jalan pada peta sebagai penghubung kampung-kampung tersebut, maka tentukan kampung manakah yang terdekat dengan kampung Ambarawa dengan melihat kedudukan garisnya terhadap sumbu-x dan sumbu-y?

Penyelesaian:

Diketahui: $A(5, 2)$, $B(5, -6)$, dan $C(-5, 2)$

Ditanyakan: Kampung terdekat dengan kampung Ambarawa dengan melihat kedudukan garisnya terhadap sumbu-x dan sumbu-y?

Jawab:



Kedudukan garis:

- Garis yang melalui kampung Ambarawa dan Babakan tegak lurus terhadap sumbu-x dan sejajar terhadap sumbu-y.
- Garis yang melalui kampung Ambarawa dan Cimuncang sejajar terhadap sumbu-x dan tegak lurus terhadap sumbu-y.

- Garis yang melalui kampung Babakan dan Cimuncang memotong terhadap sumbu-x dan sumbu-y.

Kampung terdekat dengan kampung Ambarawa:

$$\overline{AC}^2 = (-5 - 5)^2 + (2 - 2)^2$$

$$\overline{AC}^2 = (-10)^2 + 0$$

$$\overline{AC}^2 = 100$$

$$\overline{AC} = 10 \text{ atau } -10$$

Karena jarak tidak mungkin negatif, maka $\overline{AC} = 10$

$$\overline{AB}^2 = (5 - 5)^2 + (-6 - 2)^2$$

$$\overline{AB}^2 = 0 + (-8)^2$$

$$\overline{AB}^2 = 64$$

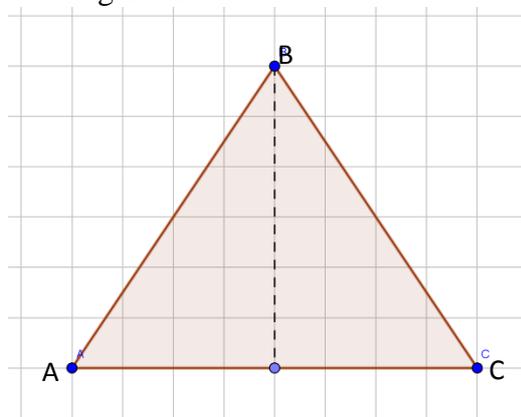
$$\overline{AB} = 8 \text{ atau } \overline{AB} = -8$$

Karena jarak tidak mungkin negatif, maka $\overline{AB} = 8$

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kampung terdekat dengan kampung Ambarawa adalah kampung Babakan.

2. Contoh Soal Pemahaman Fungsional

Jika terdapat tiga buah titik dalam bidang kartesius membentuk segitiga sama kaki ABC yang diilustrasikan sebagai berikut:



Jarak titik A ke titik C adalah $2x - 2$ dan tinggi dari segitiga tersebut $x + 1$. Jika luas segitiga tersebut 24 satuan luas dan koordinat titik C (10,2), maka tentukan koordinat titik A dan B!

Penyelesaian:

Diketahui : $L = 24 \text{ satuan luas}$

$$\overline{AC} = a = 2x - 2$$

$$t = x + 1$$

$$C(x_c, y_c) = C(10, 2)$$

Ditanyakan: koordinat titik A dan B?

Jawab.

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L = \frac{1}{2} (2x - 2)(x + 1)$$

$$24 = \frac{1}{2} (2x^2 - 2)$$

$$24 = x^2 - 1$$

$$x^2 = 25$$

$$x = 5 \text{ satuan atau } x = -5 \text{ satuan}$$

Karena panjang tidak mungkin bernilai negatif, maka $x = 5$

$$a = 2(5) - 2 = 8 \text{ satuan}$$

$$t = 5 + 1 = 6 \text{ satuan}$$

Maka,

$$A(x_c - a, y_c) = A(10 - 8, 2) = A(2, 2)$$

$$B\left(\frac{a}{2} + y_c, y_c + t\right) = B\left(\frac{8}{2} + 2, 2 + 6\right) = B(6, 8)$$

Jadi, titik $A(2, 2)$ dan $B(6, 8)$.

2.1.2 Model *Blended Learning*

Pada abad 21 ini kemajuan teknologi ini semakin berkembang, sehingga jika Pendidikan tidak menyesuaikan diri dengan perkembangan jaman maka pendidikan akan menjadi usang dan tidak selaras dengan kemajuan milenium, (Purnomo, Ratnawati & Aristin, 2016). Mengikuti tuntutan jaman ini merupakan tugas yang tidak dapat dipenuhi dengan hanya sekedar mengandalkan pendidikan di dalam kelas dan waktu terbatas yang dialokasikan untuk setiap jam pelajaran. Untuk alasan ini, kendala ruang dan waktu kelas telah mengarahkan guru dan peserta didik agar dapat menemukan cara dan metode untuk menghapus batasan itu. Karena sejatinya belajar itu bisa dilakukan

dimana saja dan kapan saja, termasuk di luar kelas. Dengan demikian, adanya model *blended learning* dapat membantu dan memfasilitasi peserta didik untuk tidak hanya belajar di dalam kelas dengan waktu yang terbatas.

“*Blended learning* terdiri dari kata *blended* (kombinasi/campuran) dan *learning* (belajar), dapat dikatakan bahwa *blended learning* mengacu pada belajar yang mengombinasi atau mencampur pembelajaran tatap muka (*face to face*) dan pembelajaran berbasis komputer (*online* dan *offline*)” (Dwiyogo, 2018, p.59). Ada pula yang menyatakan bahwa *blended learning* adalah kombinasi dari modalitas instruksional (yaitu belajar di tempat, belajar mandiri dan berbasis web), media pengiriman (yaitu internet, kuliah, presentasi PowerPoint, buku teks), metode pengajaran (sesi tatap muka atau berbasis teknologi) dan teknologi berbasis web (misalnya wikipedia, ruang obrolan, blog, buku pelajaran, kursus *online*). Dengan cara apapun kombinasi dilakukan tergantung pada kriterianya seperti tujuan pembelajaran, isi kursus, pengalaman guru dan gaya mengajar, karakteristik pelajar dan sebagainya, Dziuban, Hartman & Moskal (dalam Kosar, 2016).

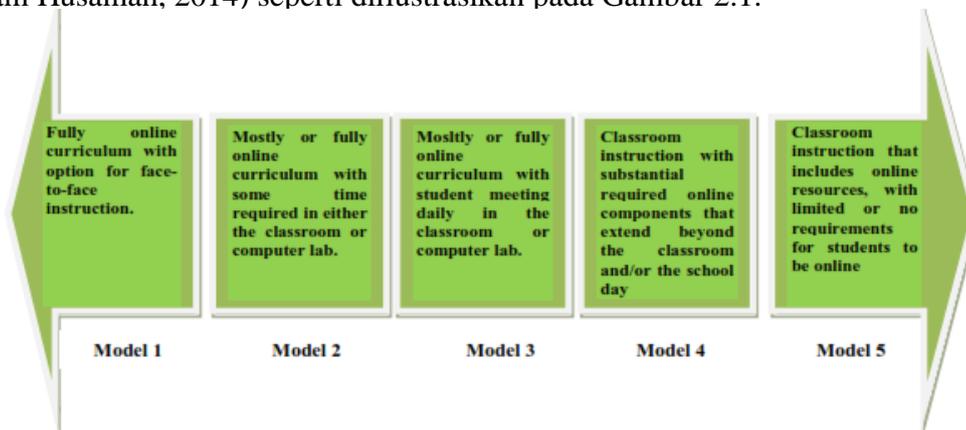
Blended learning muncul sebagai jawaban terhadap kelemahan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online*. Namun masing-masing pembelajaran ini juga memiliki kelebihan. Kelebihan pembelajaran tatap muka yang utama adalah terjadinya interaksi langsung antara pendidik dengan peserta didik dan peserta didik dengan peserta didik lainnya. Interaksi ini membuat terjadinya perasaan lebih kuat terhubung ke pendidik. Kelemahan pembelajaran tatap muka adalah proses pembelajaran yang terjadi dibatasi oleh ruang dan waktu sehingga pembelajaran dirasakan kurang maksimal. *Blended learning* dapat menciptakan lingkungan belajar yang positif untuk terjadinya interaksi antara sesama peserta didik, dan peserta didik dengan pendidik tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Karena selaras dengan pendapat Soekartawi (dalam Husamah, 2014) bahwa *blended learning* merupakan gabungan keunggulan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka dan virtual/maya atau *online*.

Pada *blended learning* terdapat ciri pembelajaran yang fleksibel disesuaikan dengan kebutuhan pendidik dan peserta didiknya serta pencampuran cara penyampaian materi oleh pendidik.

Blended learning memiliki beberapa karakteristik, diantaranya: (a) Pembelajaran yang menggabungkan berbagai cara penyampaian, model pengajaran, gaya

pembelajaran, serta berbagai media berbasis teknologi yang beragam; (b) Sebagai sebuah kombinasi pengajaran langsung atau tatap muka, belajar mandiri dan belajar via *online*; (c) Pembelajaran yang didukung oleh kombinasi efektif dari cara penyampaian, cara mengajar dan gaya pembelajaran; dan (d) Guru dan orangtua peserta didik memiliki peran yang sama penting, guru sebagai fasilitator dan orangtua sebagai pendukung. (Husamah, 2014, p. 16)

Implementasi *blended learning* memiliki dua kategori utama, yaitu: (1) peningkatan bentuk aktivitas tatap muka, artinya dalam pembelajaran digunakan teknologi informasi dan komunikasi baik jejaring terikat (*web-dependent*) maupun jejaring pelengkap (*web-supplemented*); dan (2) pembelajaran campuran, yang artinya mengurangi pertemuan tatap muka namun tidak menghilangkannya, serta memungkinkan peserta didik untuk belajar *online*, Husamah (dalam Hima, 2015). Kategori implementasi *blended learning* tersebut kemudian dikembangkan oleh Kusairi (dalam Husamah, 2014) seperti diilustrasikan pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Model Implementasi *Blended Learning*

Sumber: Kusairi (dalam Husamah, 2014)

Implementasinya tidak ada aturan baku tentang pembelajaran secara *blended learning* dan hal ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang ada. Perbandingan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online* yang diberikan bergantung pada kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan karakteristik materi yang akan disampaikan, (Husamah, 2014). Dalam penelitian ini, desain pembelajaran *blended learning* yang peneliti lakukan adalah alternatif model *blended learning* menurut Waskito (2018). Model ini menjadikan kelas *online* sebagai alternatif untuk mendistribusikan materi pembelajaran, tugas dan aktifitas lainnya sehingga pada

kelas tatap muka peserta didik memiliki waktu yang lebih banyak untuk berdiskusi dan melakukan presentasi. Desain pembelajarannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 1 Desain Pembelajaran Alternatif Model *Blended Learning*

| Pertemuan ke- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Kelas tatap muka (diskusi grup, umpan balik, presentasi) | | | | | | | | |
| Aktifitas <i>online</i> (bahan ajar, modul, tugas, forum, video tutorial, umpan balik tugas, peer review dan aktifitas online lainnya) | | | | | | | | |

Sumber: Waskito (2018)

Pembelajaran dikatakan menggunakan model *blended learning* apabila 30 sampai 79 persen program kontennya disampaikan secara *online*, Allen dkk (dalam Husamah, 2014). Dalam penelitian ini, proporsi konten materi yang disampaikan secara *online* pada pertemuan pertama 40% sedangkan pertemuan kedua dan ketiga 50% yang telah disesuaikan dengan materi pembelajaran yang disampaikan tiap pertemuannya. Berikut contoh sederhana dari pembelajaran dengan model *blended learning* menggunakan pendekatan saintifik.

Tabel 2. 2 Contoh Langkah-langkah Pembelajaran dengan Model *Blended Learning* Menggunakan Pendekatan Saintifik

| No | Aktivitas Pembelajaran | Persentase Penyampaian Konten | Waktu Pelaksanaan |
|----|--|-------------------------------|---|
| 1 | Pendahuluan | | |
| | a. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk membaca tujuan pembelajaran, materi pelajaran dan menjawab beberapa soal yang ada di aplikasi <i>schoolology</i> yang telah disepakati oleh pendidik dan peserta didik | 50% | Pembelajaran <i>online</i> yang menuntut peserta didik belajar mandiri dan dilaksanakan sebelum pertemuan tatap muka. |
| | b. Peserta didik mengakses aplikasi <i>schoolology</i> yang pendidik perintahkan, selanjutnya membaca | | Kegiatan ini dijadwalkan pukul |

| No | Aktivitas Pembelajaran | Persentase Penyampaian Konten | Waktu Pelaksanaan |
|--|---|-------------------------------|--|
| | dan memahami materi serta mengerjakan soal yang diberikan (Mengamati) | | 10.00-12.00 WIB melalui aplikasi <i>schoolology</i> |
| | c. Peserta didik menanyakan materi yang tidak dimengerti kepada pendidik melalui aplikasi <i>schoolology</i> (Menanya) | | |
| | d. Peserta didik menganalisis dan mengumpulkan informasi untuk mengerjakan soal yang diberikan pendidik melalui aplikasi <i>schoolology</i> (Mengumpulkan Informasi) | | |
| 2 | Kegiatan inti | | |
| | a. Pendidik membimbing peserta didik untuk melakukan diskusi dari hasil jawaban peserta didik terhadap soal yang telah diberikan sebelumnya pada <i>schoolology</i> (Mengasosiasi) | 50% | Pelaksanaan pembelajaran di kelas (Pembelajaran tatap muka) dengan menggunakan model <i>discovery learning</i> |
| | b. Pendidik memberikan bahan ajar dan LKPD untuk di diskusikan oleh peserta didik | | |
| c. Melakukan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model yang digunakan yaitu <i>discovery learning</i> dengan pendekatan saintifik | | | |
| 3 | Penutup | | |
| | a. Guru memberikan evaluasi melalui aplikasi, <i>web</i> . | | Setelah pelaksanaan pembelajaran di kelas melalui aplikasi <i>schoolology</i> |
| | b. Guru memberikan tugas selanjutnya melalui aplikasi atau <i>web</i> . | | |

Sumber: Modifikasi dari Prayitno (2015)

Pembelajaran *blended learning* dibutuhkan pada saat: (1) proses belajar-mengajar tidak hanya tatap muka, namun dengan menambahkan waktu pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dunia maya; (2) membuat proses komunikasi non-stop antar peserta didik dan pendidik menjadi mudah dan cepat; (3) peserta didik dan pendidik dapat diposisikan sebagai pihak belajar; dan (4) membantu proses percepatan pengajaran,

(Husamah, 2014). Dengan adanya *blended learning*, kendala dalam pembelajaran matematika yang biasanya mendapat waktu yang kurang dalam belajar karena materi yang disampaikan terlalu banyak, akan mempermudah peserta didik dan pendidik dalam mendapat solusinya karena sebagaimana dijelaskan di atas bahwa salah satu manfaat *blended learning* adalah untuk menjadikan proses belajar-mengajar tidak hanya tatap muka, namun dengan menambahkan waktu pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dunia maya sehingga materi-materi yang belum tersampaikan di pertemuan tatap muka, bisa disampaikan dalam pembelajaran *online*. Hal tersebut diperkuat oleh Purwitasari, Astawa & Sudiarta (2019) bahwa kendala dalam penyampaian pembelajaran matematika adalah waktu pembelajaran yang cukup singkat sehingga banyak materi yang belum tersampaikan dan ada materi yang disampaikan dirasa tergesa-gesa sehingga peserta didik kurang dapat memahaminya.

Menurut Hasbullah (dalam Purwitasari et al., 2019) terdapat tiga komponen *blended learning* yaitu: (1) pembelajaran tatap muka (*face to face*); (2) *online/offline/m-learning*; dan (3) belajar mandiri. Berikut penjabaran dari tiap-tiap komponen *blended learning*.

(1) Pembelajaran Tatap Muka

Pembelajaran tatap muka merupakan pembelajaran yang penyampaian atau kegiatan belajar mengajarnya dilakukan di dalam kelas. Karakteristik dari pembelajaran tatap muka adalah terencana, berorientasi pada tempat dan interaksi sosial, (Purwitasari et al, 2019). Melalui pembelajaran tatap muka ini peserta didik dapat memperdalam apa yang telah dipelajarinya saat *online/offline/m-learning*.

Pembelajaran tatap muka dilakukan dengan pendekatan saintifik sesuai anjuran dalam kurikulum 2013. Sebagaimana berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik/ilmiah, (Rusindrayanti & Santoso, 2015). Pembelajaran melalui pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan, (Machin, 2014). Komponen-komponen penting dalam mengajar menggunakan

pendekatan saintifik menurut Collum (dalam Musfiqon & Nurdyansyah, 2015) adalah: (1) menyajikan pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa keingintahuan (*Foster a sense of wonder*); (2) meningkatkan keterampilan mengamati (*Encourage observation*); (3) melakukan analisis (*Push for analysis*); dan (4) Berkomunikasi (*Require communication*). Dari keempat komponen tersebut, dapat dijabarkan menjadi lima praktek pembelajaran, yaitu:

- a. Mengamati, kegiatan belajar yang dapat dilakukan peserta didik seperti membaca, mendengar, menyimak, melihat.
- b. Menanya, kegiatan belajar yang dapat dilakukan peserta didik seperti mengajukan pertanyaan yang tidak dipahami dari apa yang telah diamati.
- c. Mengumpulkan informasi, kegiatan ini melakukan eksperimen, membaca berbagai sumber informasi.
- d. Mengasosiasi, bentuk kegiatan yang dapat diberikan pendidik berupa pengolahan informasi mulai dari beragam informasi yang memperdalam dan memperluas informasi hingga informasi yang saling mendukung.
- e. Mengkomunikasikan, peserta didik menyampaikan hasil pengamatan yang telah dilakukan, kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis, dilakukan secara lisan maupun tulisan.

Dalam pembelajaran tatap muka ini, peneliti menggunakan salah satu model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum 2013 yaitu *discovery learning*. *Discovery learning* merupakan pembelajaran yang di dalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi, melainkan peserta didik dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep melalui permasalahan yang dihadapkan kepada peserta didik berupa masalah yang direkayasa oleh pendidik, (Muhamad, 2016). Sehingga pada model *discovery learning* lebih menekankan pada penemuan suatu konsep yang belum diketahui sebelumnya oleh peserta didik serta menuntut peserta didik belajar secara aktif dan dapat terjadinya kegiatan belajar yang *student center*. Langkah-langkah model *discovery learning* menurut Ilahi (2012) adalah sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Langkah-langkah Model *Discovery Learning*

| No. | Langkah-langkah | Implementasi pada Kegiatan Pembelajaran |
|-----|-------------------------|---|
| 1 | <i>Stimulation</i> | Pendidik memberikan permasalahan atau meminta peserta didik untuk membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan. |
| 2 | <i>Problem Statment</i> | Peserta didik diberi kesempatan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang diberikan, kemudian permasalahan tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau pertanyaan. |
| 3 | <i>Data Collection</i> | Peserta didik diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan hipotesis dengan mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan melalui membaca, mengamati, uji coba dan lain-lain. |
| 4 | <i>Data Processing</i> | Semua informasi diklasifikasikan bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. |
| 5 | <i>Verification</i> | Berdasarkan hasil pengolahan data dan tafsiran, peserta didik memeriksa secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang dirumuskan. |
| 6 | <i>Generalization</i> | Peserta didik belajar menarik kesimpulan. |

Sumber: Ilahi, Mohammad Takdir (2012, p.87)

(2) *Online/offline/m-learning*

Offline learning merupakan pembelajaran berbasis komputer yang pelaksanaannya tidak perlu tersambung dengan jaringan internet. Pembelajaran berbasis *offline* ini bisa dilaksanakan melalui pembelajaran berbasis komputer dengan media yang bersifat *offline* dalam bentuk CD/DVD. Sedangkan *online learning* merupakan pembelajaran berbasis komputer yang pelaksanaannya perlu tersambung dengan jaringan internet. Media yang mendukung *online learning* diantaranya *website*, *mailing list*, *e-newsletter*, *Learning Management System (LMS)* dan sebagainya.

M-learning merupakan bagian dari *online learning* dengan penggunaan perangkat keras yang bergerak seperti laptop, *smartphone*, dan sebagainya. *M-learning* merupakan pembelajaran dengan menggunakan teknologi yang mudah dibawa (*portable*), sehingga pembelajaran dapat dilakukan di lokasi yang tidak tetap, (Husamah, 2014).

Dari ketiga bentuk pembelajaran diatas, peneliti menggunakan *m-learning* karena mempermudah kegiatan belajar mengajar nantinya. *M-learning* yang digunakan yaitu

dengan bantuan media *smartphone*, karena hampir semua masyarakat Indonesia di jaman sekarang sudah lumrah bahkan mahir dalam menggunakan *smartphone* baik dari anak-anak hingga lansia. Peneliti memanfaatkan *Learning Management System (LMS)* dalam kegiatan belajar mengajarnya. LMS merupakan sistem pengelolaan pembelajaran secara integratif berbasis *website*. Berbagai aplikasi yang dapat diunduh gratis dari LMS ini antara lain *Moodle*, *Edmodo*, *Facebook*, *Schoology* dan lain sebagainya. Peneliti menggunakan aplikasi *Schoology* dalam pembelajaran, karena *Schoology* sudah bisa di akses atau dapat diunduh secara gratis melalui *smartphone* dan fitur yang tersedia di dalamnya beragam. Tapi kelemahannya aplikasi ini belum tersedia dalam bahasa Indonesia, jadi masih menggunakan bahasa Inggris. Berikut tampilan beberapa fitur yang tersedia dalam aplikasi *Schoology* dan merupakan tampilan dari akun pendidik.

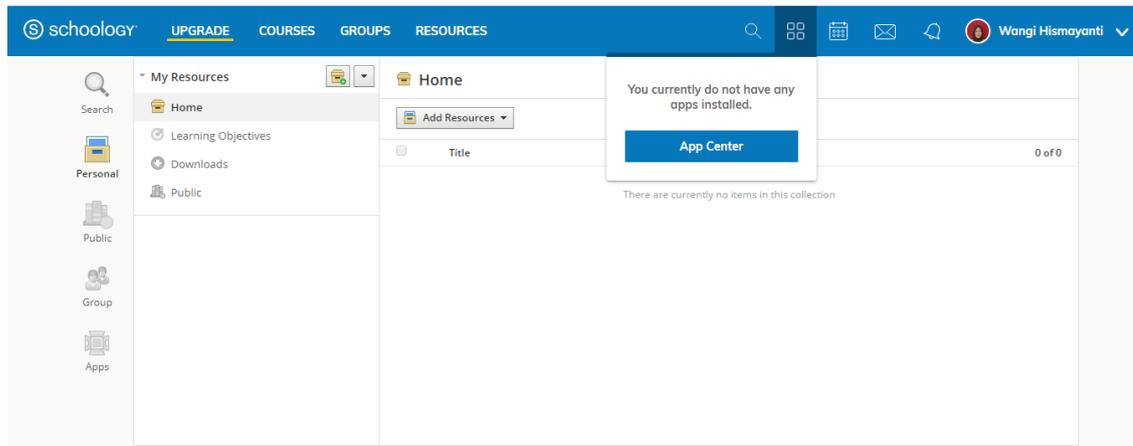
- a) Halaman *Log In* dan *Sign Up*. Jika belum memiliki akun, maka pilih *sign up*. Dalam menu ini terdapat tiga pilihan, *instructor* untuk pendidik, *student* untuk peserta didik dan *parent* untuk orang tua dari peserta didik. Peserta didik dan orang tua hanya bisa *sign up* apabila mendapatkan kode akses dari pendidik. Apabila sudah memiliki akun *schoology*, pilih *sign in* dan masukkan *email/username* dan *password*.



Gambar 2. 2 Sign In dan Sign Up Schoology

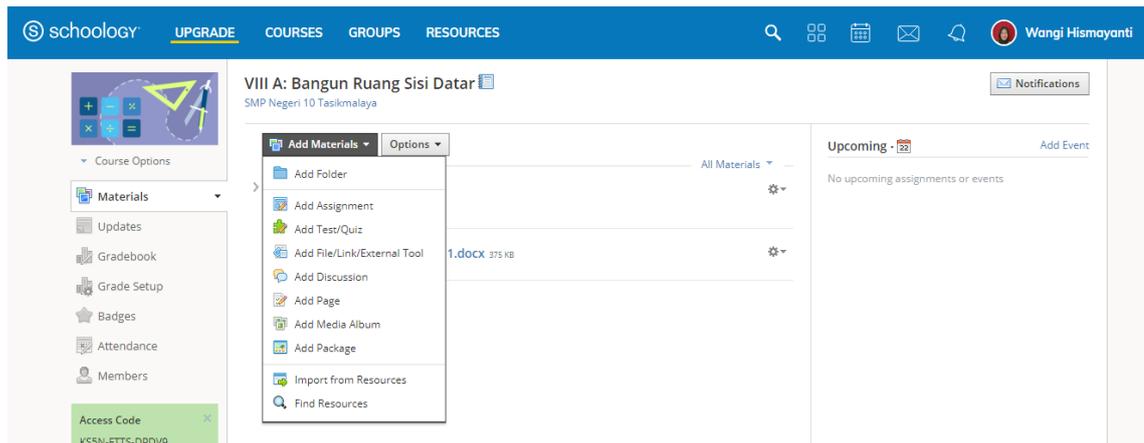
- b) *Tools* pada *Schoology*. Menu *Courses* untuk membuat kelas; *Groups* untuk membuat kelompok belajar; *Resources* untuk mengakses materi dan bahan ajar yang telah dibuat atau disimpan pada akun *schoology*; *App Center* digunakan untuk menyambungkan kelas kita dengan aplikasi-aplikasi seperti google drive, youtube dan aplikasi lainnya untuk memudahkan pendidik mendapatkan materi atau media

belajar yang bisa didapatkan dari aplikasi yang tersambung dengan akun *schoology*; kalender; pesan; dan notifikasi.



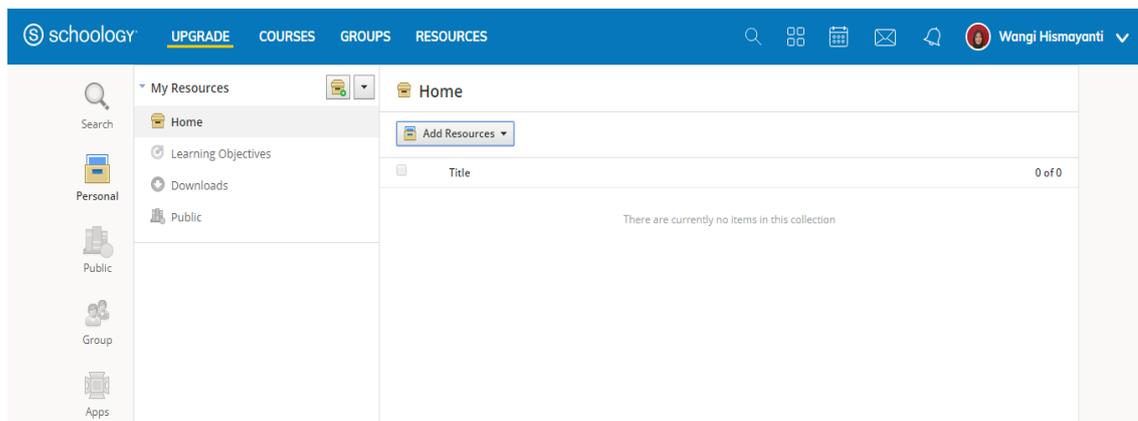
Gambar 2. 3 Tools pada Schoology

- c) Fitur-fitur pada *Courses* setelah dibuat kelas. *Materials* untuk mengupload materi atau bahan ajar baik dalam format pdf, doc, ppt, MP4, jpg, maupun diketik langsung pada *tools Add Page*, menambahkan *link* dari aplikasi lain untuk mendapatkan materi yang lebih jelas, mengupload tugas, Quiz dan membuat forum diskusi kelas; *Updates* untuk memberikan pengumuman atau informasi terhadap kelas yang bersangkutan; *Gradebook* merupakan fitur daftar nilai peserta didik yang telah mengerjakan tugas maupun Quiz pada aplikasi *schoology*; *Grade Setup* merupakan fitur bagi pendidik untuk mengatur kategori penilaian dan rubrik yang dibuat dalam *schoology*; *Ranges* digunakan untuk memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah mencapai indikator tertentu; *Attendance* merupakan fitur yang memberikan pendidik laporan terkait peserta didik yang hadir dan mengakses kelas online pada aplikasi *schoology*; *Members* untuk mengetahui daftar peserta didik yang ada pada kelas tersebut; dan *Access Code* merupakan kode yang digunakan oleh peserta didik untuk *Sign Up* ke aplikasi *schoology* yang hanya bisa diberikan oleh pendidik.



Gambar 2. 4 Fitur-fitur pada Kelas

- d) Fitur-fitur pada *Resources*. Pada fitur *Add Resources* hampir sama dengan fitur *Materials* pada kelas, hanya saja tidak *upload* khusus untuk kelas melainkan sebagai penyimpanan dokumen pendidik dalam aplikasi *schoology* dan *Learning Objective* digunakan untuk menyusun tujuan pembelajaran.



Gambar 2. 5 Fitur pada Resources

(3) Belajar Mandiri

Belajar mandiri merupakan kegiatan dalam pembelajaran *blended learning* dimana peserta didik dapat belajar mandiri dengan cara mengakses informasi atau materi pembelajaran secara *online*. Sehingga pembelajaran *blended learning* akan berdampak positif secara maksimal apabila peserta didik tersebut memiliki kemandirian belajar yang tinggi.

2.1.3 Teori Belajar yang Mendukung Model *Blended Learning*

Ada beberapa teori belajar yang dapat mendukung model *blended learning*, diantaranya sebagai berikut.

(1) Teori Gagne

Teori belajar yang dikemukakan Robert M. Gagne merupakan perpaduan yang seimbang antara behaviorisme dan kognitisme, yang berpangkal pada teori pemrosesan informasi. Dalam pemrosesan informasi terjadi interaksi antara kondisi internal dengan kondisi eksternal individu. Kondisi internal adalah keadaan dalam diri individu yang diperlukan untuk mencapai hasil belajar dan proses kognitif yang terjadi di dalam individu. Sedangkan kondisi eksternal adalah rangsangan dari lingkungan yang mempengaruhi individu dalam proses pembelajaran, (Suyono & Hariyanto, 2016). Teori belajar Gagne relevan dengan model *blended learning* karena pada kegiatan pemrosesan informasi dalam teori belajar Gagne yang berupa proses interaksi antara kondisi internal dan eksternal peserta didik, dapat diimplementasikan dalam penerapan model *blended learning*. Pembelajaran tatap muka dijadikan sebagai kondisi eksternal, dimana pendidik dapat memberikan stimulus kepada peserta didik dan pembelajaran *online* dijadikan sebagai kondisi internal, dimana peserta didik dituntut untuk belajar mandiri untuk mencapai target belajar yang diharapkan.

Teori belajar Gagne selain membahas tentang praktik pembelajaran dan hasil yang dicapai tetapi mempelajari juga tentang usaha mengontrol kondisi eksternal yang disebut “*Nine Instruction Events*” yaitu dengan mengarahkan perhatian, fase pengharapan, fase retrieval (mendapatkan kembali), sifat-sifat stimulus, sandi semantik, fase retrieval dan respon, penguatan, fase pengisyratan untuk retrieval dan generalisasi, (Akib, 2015). Maka dengan menggunakan teori belajar Gagne dalam metodologi pembelajaran matematika sangat efektif digunakan dan memudahkan peserta didik memahami dan mengerti tentang apa yang disampaikan oleh guru.

(2) Teori Ausubel

Belajar menurut Ausubel merupakan proses asimilasi pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang telah terdapat dalam struktur kognitif seseorang, (Dwiyogo, 2018). Menurut Ausubel (dalam Abdurakhman & Rusli, 2015) bahwa peserta didik akan belajar dengan baik jika isi pelajarannya didefinisikan, kemudian dipresentasikan dengan baik dan tepat kepada peserta didik (*advanced organizer*). Sehingga akan mempengaruhi

pengaturan kemampuan belajar peserta didik. Pembelajaran bermakna Ausubel relevan dengan model *blended learning* karena dalam implementasi *blended learning*, pendidik dapat memilih dan memilih materi pembelajaran yang akan disampaikan secara *online* dan saat pertemuan tatap muka dengan tepat. Sehingga peserta didik dapat belajar dengan baik dan mampu mencerna apa yang mereka pelajari dengan penyampaian materi yang tepat oleh pendidik.

Advanced organizer adalah konsep atau informasi umum yang mawadahi seluruh isi pelajaran yang akan dipelajari oleh peserta didik. *Advanced organizer* memberikan tiga manfaat yaitu: (1) menyediakan suatu kerangka konseptual untuk materi yang akan dipelajari; (2) berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan antara yang sedang dipelajari dan yang akan dipelajari; dan (3) dapat membantu peserta didik memahami bahan belajar secara lebih mudah. Konsep atau informasi umum yang memuat isi pelajaran (*advance organizer*) dapat dimuat dalam pembelajaran *online* dengan bantuan aplikasi *Schoology*.

(3) Teori Brownell

Teori belajar William Brownell didasarkan atas keyakinan bahwa individu memahami apa yang sedang dipelajari jika belajar secara permanen atau secara terus menerus untuk waktu yang lama. Brownell (Pangestika & Anjarini, 2019) menyatakan bahwa semakin banyak latihan, maka peserta didik semakin terampil. Akan tetapi peserta didik harus memahami dulu konsep yang dipelajarinya. Sehingga teori Brownell ini menitikberatkan pada *meaning theory* dan *drilling and practice*. Karena pada dasarnya belajar itu bukanlah hanya melalui proses latihan menghafal dan mengasah otak, namun juga diperoleh anak dari bagaimana cara anak melakukan sesuatu, berfikir, membuat persepsi dan lainnya.

Berdasarkan hal tersebut, maka teori Brownell relevan dengan model *blended learning* bahwa belajar tidak terbatas di kelas saja dan adanya pembelajaran *online* memfasilitasi peserta didik untuk belajar kapan saja dan dimana saja. Pada pembelajaran *online*, peserta didik dapat lebih banyak melakukan latihan daripada di kelas tatap muka, karena dalam kelas tatap muka peserta didik akan terbatas oleh waktu.

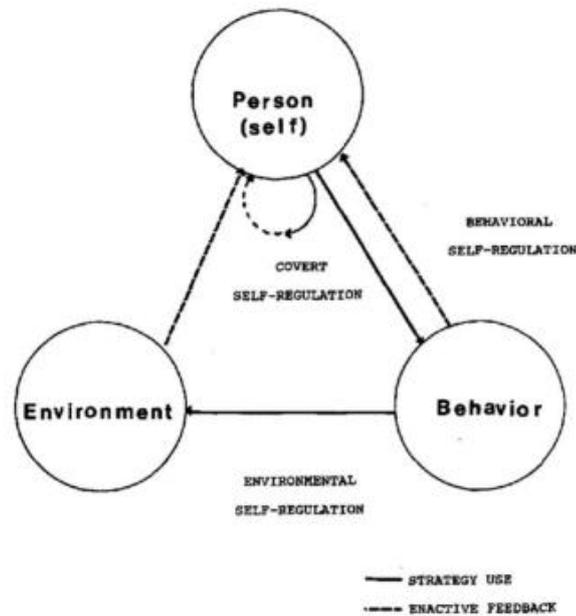
2.1.4 Kemandirian Belajar

Ningsih & Nurrahmah (2016) menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan kemampuan seseorang dalam mengatur semua aktivitas pribadi, kompetensi

dan kecakapan secara mandiri berbekal kemampuan dasar yang dimiliki individu tersebut, khususnya dalam proses pembelajaran. Nurhayati (dalam Yuliasari, 2017) menyatakan kemandirian belajar merupakan suatu keadaan dimana seseorang memiliki hasrat bersaing untuk maju demi kebaikan dirinya, mampu mengambil keputusan, berinisiatif untuk mengatasi masalah yang dihadapi, memiliki kepercayaan diri dalam mengerjakan tugas-tugas dan bertanggungjawab atas apa yang dilakukannya. Sedangkan menurut Zimmerman (1990) menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan kemampuan peserta didik yang mampu mengatur sendiri pembelajaran mereka seperti peserta didik memiliki pemahaman memiliki pemahaman tentang pendekatan mereka sendiri untuk belajar dan cara terbaik untuk melakukannya, memaksimalkan pembelajaran mereka dengan cara yang paling efisien, termotivasi untuk bertanggung jawab atas pembelajaran mereka dan mampu bekerja dengan orang lain untuk meningkatkan kedalaman dan keluasan pembelajaran mereka. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah suatu keadaan dimana peserta didik melakukan kegiatan belajar atas inisiatifnya sendiri tanpa bantuan atau dorongan dari orang lain karena memiliki rasa tanggung jawab atas apa yang dilakukannya dan memiliki strategi belajar yang efektif untuk dirinya sendiri dalam mencapai tujuan belajar.

Teori kognitif sosial percaya bahwa kemandirian belajar tidak hanya ditentukan oleh proses pribadi. Mereka percaya bahwa perilaku dan lingkungan juga memberikan pengaruh dalam kemandirian belajar. Dari pemikiran yang ada maka diusulkan 3 faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar yang digambarkan ke dalam sebuah *triadic*, Zimmerman (1989, p.330).

- a. Faktor Pribadi. Peserta didik dapat mengatur strategi perilaku dan lingkungan belajarnya sendiri.
- b. Faktor Perilaku. Peserta didik secara proaktif menggunakan strategi evaluasi diri (misalnya memeriksa PR Matematika) akan memperoleh keakuratan informasi dan apakah pemeriksaan harus dilanjutkan melalui umpan balik yang aktif, seperti diskusi bersama teman atau guru.
- c. Faktor Lingkungan. Peserta didik menggunakan strategi manipulasi lingkungan yang melibatkan intervensi ruang seperti menghilangkan kebisingan, mengatur pencahayaan, dan mengatur tempat untuk belajar.



Gambar 2. 6 Triadic Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar merupakan salah satu tujuan penting dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia No.87 Tahun 2017 tentang penguatan pendidikan karakter yang menyatakan bahwa dalam rangka mewujudkan bangsa yang berbudaya melalui nilai-nilai religius, jujur, toleran, disiplin, bekerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan dan sosial, dan bertanggungjawab perlu penguatan pendidikan karakter, (Huda, Mulyono, Rosyida & Wardono, 2019). Kemandirian belajar ini berperan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas diri dalam belajar sehingga dapat turut menentukan keberhasilan belajar peserta didik. Sebagaimana pendapat Arifin & Herman (2018) bahwa kemandirian belajar turut menentukan keberhasilan peserta didik dalam belajar serta menunjukkan pengaruh positif terhadap pembelajaran dan pencapaian hasil belajar.

Terdapat beberapa pendapat mengenai indikator-indikator kemandirian belajar. Menurut Hendriana & Sumarmo (2014) terdapat tiga langkah utama dalam kemandirian belajar, antara lain 1) merancang belajarnya sendiri sesuai dengan tujuannya; 2) memilih strategi dan melaksanakan rancangan belajarnya; dan 3) memantau kemajuan belajar sendiri, mengevaluasi hasil belajarnya dan dibandingkan dengan standar tertentu, p.69. Menurut Zimmerman (1989) terdapat tiga unsur penting dalam kemandirian belajar,

diantaranya: 1) Strategi kemandirian belajar; 2) Persepsi *self-efficacy* dalam keterampilan kinerja; dan 3) Komitmen untuk tujuan akademik, p.330. Sedangkan menurut Djamarah (dalam Hendriana *et al*, 2018, p.230) yaitu: (1) Kesadaran akan tujuan belajar, yang membuat belajar menjadi terarah, berkonsentrasi dan dapat bertahan dalam waktu yang lama; (2) Kesadaran akan tanggung jawab belajar; (3) Kekontinuan belajar atau belajar yang bersinambung, yang akan membentuk kebiasaan belajar secara teratur; (4) Keaktifan belajar, dengan belajar secara aktif melalui membaca dari berbagai sumber, menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya, aktif dan kreatif dalam kerja kelompok dan aktif bertanya ketika ada hal-hal yang belum jelas; dan (5) Efisiensi belajar, yang menggambarkan pengaturan waktu belajar sesuai dengan kedalaman dan keleluasaan bahan pelajaran, p.230. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan lima indikator kemandirian belajar menurut Djamarah, karena pada penerapan model *blended learning* dapat memicu munculnya kemandirian belajar dengan indikator-indikator tersebut. Penjabaran indikator-indikator kemandirian belajar menurut Djamarah (2002) adalah sebagai berikut.

1) Kesadaran akan tujuan belajar.

Ketika belajar diperlukan tujuan. Belajar tanpa tujuan berarti tidak ada yang dicari. Sedangkan belajar itu mencari sesuatu dari bahan bacaan yang dibaca. Maka menetapkan tujuan belajar sebelum belajar adalah penting. Dengan begitu, belajar menjadi terarah dan konsentrasi dapat dipertahankan dalam waktu yang relatif lama ketika belajar. Dalam belajar mandiri akan terbentuk struktur tujuan belajar atau struktur kompetensi. Struktur belajar tersebut dipengaruhi oleh kekuatan motivasi belajar, kemampuan belajar dan ketersediaan sumber belajar. Dapat dikatakan bahwa semakin besar motivasi belajar, semakin tinggi kemampuan belajar dan semakin tersedia sumber belajar, maka semakin besar pula tujuan belajarnya.

2) Kesadaran akan tanggungjawab belajar.

Belajar adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh sejumlah ilmu pengetahuan. Dalam belajar, siswa tidak bisa melepaskan diri dari beberapa hal yang dapat mengantarkannya berhasil dalam belajar. Banyak siswa yang belajar susah payah, tetapi tidak mendapat hasil apa-apa, hanya kegagalan yang ditemui. Penyebabnya karena belajar yang tidak teratur, tidak disiplin, kurang

bersemangat, tidak tahu bagaimana cara berkonsentrasi, mengabaikan masalah pengaturan waktu, istirahat yang tidak cukup, dan kurang tidur. Untuk itu siswa harus mempunyai kesadaran akan tanggung jawab belajar. Dengan demikian kegiatan belajar mandiri diawali dengan kesadaran akan tanggungjawab belajar dengan adanya masalah, disusul dengan timbulnya niat melakukan kegiatan belajar secara sengaja untuk menguasai sesuatu kompetensi yang diperlukan guna mengatasi masalah.

3) Kekontinuan Belajar

Kontinu dalam belajar dapat diartikan dengan belajar secara berkesinambungan. Mengulangi bahan pelajaran, menghafal bahan pelajaran, selalu mengerjakan tugas yang diberikan guru, dan membuat ringkasan dan kegiatan tersebut merupakan hal-hal yang berkesinambungan setelah peserta didik selesai belajar di kelas. Sehingga diharapkan dalam diri peserta didik tumbuh kemandirian apabila hal-hal tersebut sudah menjadi sebuah kebiasaan.

4) Keaktifan Belajar

Peserta didik yang terbiasa aktif dalam belajar akan tumbuh dalam dirinya kemandirian belajar. Hal tersebut terwujud dengan gemar membaca buku, menambah wawasan dari perpustakaan dan sumber-sumber yang lain, dapat menghubungkan pelajaran yang sedang diterima dengan bahan yang sudah dikuasai, aktif dan kreatif dalam kerja kelompok, dan bertanya apabila ada hal-hal yang belum jelas.

5) Efisiensi Belajar

Efisiensi dalam belajar merupakan kegiatan belajar secara teratur dan efektif. Hal ini merupakan pedoman mutlak yang tidak bisa diabaikan oleh siswa. Banyaknya pelajaran yang dikuasai menuntut peserta didik untuk membagi waktu yang disesuaikan dengan kedalaman dan keluasan bahan pelajaran. Menguasai bahan pelajaran dituntut secara dini, tidak harus menunggunya sampai menjelang ujian. Peserta didik harus memanfaatkan waktu 24 jam dengan sebaik-baiknya tanpa ada waktu yang berlalu dan terbuang sia-sia. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik membagi waktu belajarnya dengan cara membuat jadwal pelajaran, p 24-25.

2.1.5 Deskripsi Materi

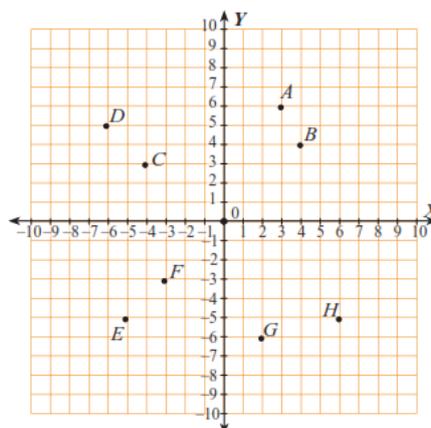
Berdasarkan kurikulum 2013, materi Koordinat Kartesius disampaikan pada peserta didik SMP/MTs kelas VIII semester 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensinya adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 4 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|--|--|
| 3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual | 3.2.1 Menentukan kedudukan suatu titik terhadap sumbu-X dan sumbu-Y 3.2.2 Menentukan kedudukan suatu titik terhadap titik asal (0,0) dan titik tertentu (a,b) 3.2.3 Menentukan kedudukan garis yang sejajar dengan sumbu-X dan sumbu-Y 3.2.4 Menentukan kedudukan garis yang tegak lurus dengan sumbu-X dan sumbu-Y 3.2.5 Menentukan kedudukan garis yang berpotongan dengan sumbu-X dan sumbu-Y |
| 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang kartesius. | 4.2.1 Menyelesaikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan kedudukan titik 4.2.2 Menyelesaikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan kedudukan garis |

Materi diambil dari buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Kurikulum 2013, (As'ari, Tohir, Valentino, Imron & Taufiq, 2017). Berikut deskripsi materi pembelajaran Koordinat Kartesius.

(1) Posisi Titik Terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y



Gambar 2. 7 Posisi Titik Terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y

Posisi titik pada koordinat kartesius ditulis dalam pasangan berurut (x, y) . Bilangan x menyatakan jarak titik itu ke sumbu- y dan bilangan y menyatakan jarak titik itu ke sumbu- x .

Sumbu- x dan sumbu- y membagi bidang koordinat kartesius menjadi 4 kuadran, yaitu:

Kuadran I : koordinat- x positif dan koordinat- y positif

Kuadran II : koordinat- x negatif dan koordinat- y positif

Kuadran III : koordinat- x negatif dan koordinat- y negatif

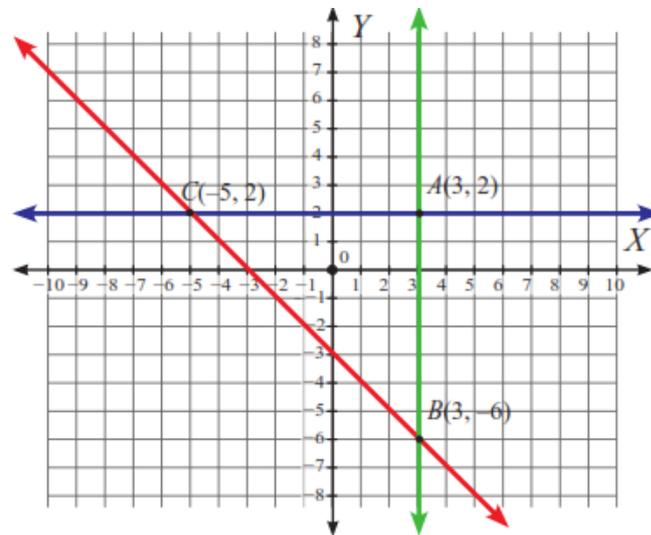
Kuadran IV : koordinat- x positif dan koordinat- y negatif

(2) Posisi Titik Terhadap Titik Asal $(0,0)$ dan Titik Tertentu (a,b)

Posisi titik terhadap titik asal dapat dicari dengan rumus: $((x - 0), (y - 0))$

Posisi titik terhadap titik tertentu dapat dicari dengan rumus: $((x_2 - x_1), (y_2 - y_1))$

(3) Posisi Garis Terhadap Sumbu- x dan Sumbu- y



Gambar 2. 8 Posisi Garis Terhadap Sumbu- x dan Sumbu- y

Garis yang sejajar merupakan garis yang terletak pada suatu bidang yang sama dan keduanya tidak memiliki titik perpotongan meskipun garisnya diperpanjang. Garis yang berpotongan merupakan garis yang terletak pada satu bidang yang sama dan mempunyai titik perpotongan. Garis yang tegak lurus merupakan garis yang terletak pada bidang yang sama dan mempunyai titik perpotongan serta membentuk sudut siku-siku.

2.2 Penelitian yang Relevan

Menurut penelitian yang dilakukan oleh D.I. Purwitasari, I.W.P. Astawa dan I.G.P Sudiarta (2019) dengan judul penelitian “Penerapan *Blended Learning* Berbantuan

Schoology untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika Peserta didik Kelas VIII A1 SMP Negeri 6 Singaraja” dan fokus dalam penelitiannya bertujuan untuk mengetahui peningkatan keaktifan dan prestasi belajar matematika peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Hasil dari penelitiannya adalah persentase skor keaktifan belajar peserta didik mengalami peningkatan di setiap siklus yaitu 51,08%, 52,08% dan 62,74%. Skor rata-rata dari tes prestasi belajar peserta didik dari tiap siklus yaitu 52,19; 85,16 dan 95,54 dimana 96,86% peserta didik memperoleh skor diatas KKM pada akhir siklus. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan *blended learning* berbantuan *schoology* dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar peserta didik.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lina Rihatul Hima (2015) dengan judul penelitian “Pengaruh Pembelajaran Bauran (*Blended Learning*) terhadap Motivasi Peserta didik pada Materi Relasi dan Fungsi” dan fokus dalam penelitiannya bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran bauran (*blended learning*) terhadap motivasi belajar peserta didik kelas VIII pada materi relasi dan fungsi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan motivasi belajar peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yunika Lestari Ningsih, Misdalina dan Marhamah (2017) dengan judul penelitian “Peningkatan Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Metode Statistika melalui Pembelajaran *Blended Learning*” dan fokus penelitiannya bertujuan untuk: (1) mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar mahapeserta didik antara model *blended learning* dan pembelajaran biasa baik secara keseluruhan maupun berdasarkan level kemampuan awal matematika, dan (2) mengetahui peningkatan kemandirian belajar mahapeserta didik yang belajar dengan menggunakan model *blended learning* dan mahapeserta didik yang belajar dengan pembelajaran biasa. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental* dengan desain *pretest-posttest control group design*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa: (1) peningkatan hasil belajar mahasiswa yang belajar dengan model *blended learning* lebih tinggi dari mahasiswa yang belajar dengan pembelajaran biasa, dan (2) peningkatan kemandirian belajar mahasiswa yang belajar dengan model *blended learning* lebih tinggi dari mahasiswa didik yang belajar dengan pembelajaran biasa.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Budi Yanto dan dan Heri Retnawati (2018) dengan judul penelitian “Dapatkah Model *Blended Learning* Mempengaruhi Kemandirian Belajar Matematika Peserta didik?” dan fokus penelitiannya bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *blended learning* terhadap kemandirian belajar peserta didik. Penelitian dilakukan pada kelas VIII di SMP Negeri 1 Way Tenong. Penelitian ini menggunakan *quasi experimental*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model *blended learning* dapat mempengaruhi kemandirian belajar matematika.

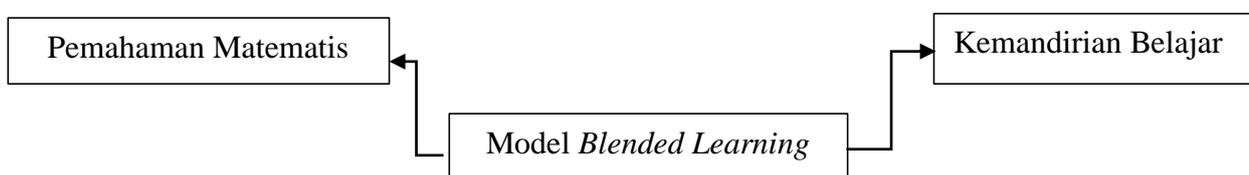
2.3 Kerangka Berpikir

Pemahaman matematis merupakan salah satu faktor dan tujuan utama pembelajaran matematika. Pemahaman matematis merupakan kemampuan peserta didik terhadap konsep, prinsip, prosedur serta kemampuan peserta didik menggunakan strategi dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Akan tetapi fakta dilapangan menunjukkan bahwa peserta didik hanya belajar menghafal rumus tanpa memahami konsepnya, sehingga pemahaman matematis peserta didik perlu ditingkatkan. Dengan hal ini, diperlukan *treatment* yang tepat untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik, salah satu alternatifnya dengan menggunakan model *blended learning* tapi masih menerapkan pendekatan saintifik sesuai yang dianjurkan dalam kurikulum 2013.

Blended learning merupakan model pembelajaran yang efektif karena merupakan penggabungan antara model pembelajaran *online* dan tatap muka yang dapat menciptakan lingkungan belajar yang positif untuk terjadinya interaksi antara sesama peserta didik, dan peserta didik dengan pendidiknya tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Pada pembelajaran *online*, peneliti menggunakan bantuan salah satu aplikasi dari *Learning Management System (LMS)* yaitu aplikasi *Schoology* yang dapat diunduh secara gratis pada komputer, laptop maupun *smartphone*. Sedangkan pada pembelajaran tatap muka digunakan pendekatan saintifik dan salah satu model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum 2013. Model pembelajaran yang akan digunakan peneliti pada pembelajaran tatap muka adalah *discovery learning*.

Komponen dari pembelajaran *blended learning* adalah *online learning*, *face to face learning* dan belajar mandiri. Pada komponen ketiga terdapat belajar mandiri yang menuntut peserta didik belajar secara berinisiatif, dengan atau tanpa bantuan orang lain dalam belajar. Artinya dengan menggunakan *blended learning* akan memberikan kesempatan bagi berbagai karakteristik peserta didik agar terjadinya belajar mandiri,

berkelanjutan dan berkembang sepanjang hayat agar kegiatan belajar lebih efektif, efisien dan menarik. Sehingga keberhasilan model *blended learning* ini salah satunya bergantung pada kemandirian belajar peserta didiknya dan dengan kemandirian belajar yang baik dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik. Karena kemandirian belajar berperan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas diri dalam belajar sehingga dapat turut menentukan keberhasilan belajar peserta didik. Kemandirian belajar merupakan suatu keadaan dimana peserta didik melakukan kegiatan belajar atas inisiatifnya sendiri karena memiliki rasa tanggung jawab atas apa yang dilakukannya dan memiliki strategi belajar yang efektif untuk dirinya sendiri. Kemandirian belajar sangat dibutuhkan untuk meningkatkan motivasi dalam belajar matematika, sehingga peserta didik dapat belajar dengan sungguh-sungguh untuk mencapai target pembelajaran yang optimal.



Gambar 2. 9 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian

2.4.1 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Hipotesis dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori, (Sugiyono, 2017). Berdasarkan kerangka berpikir diatas maka penulis mengemukakan hipotesis penelitian, yaitu penerapan model *blended learning* dapat meningkatkan pemahaman matematis peserta didik dalam kategori tinggi.

2.4.2 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini yaitu: “Bagaimana kemandirian belajar peserta didik yang menggunakan model *blended learning*?”