

## BAB II

### KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

#### A. Kajian Teori

##### 1. Kemampuan Literasi Matematis

PISA (Damayanti, dkk., 2017, hlm. 34) mendefinisikan, “Literasi matematis sebagai kemampuan seseorang individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menjelaskan serta memprediksi fenomena”.

Sedangkan menurut OECD (2019, hlm. 15) mengatakan, “*Mathematical literacy is defined as students’ ability to analyse, reason and communicate ideas effectively as they pose, formulate, solve and interpret solutions to mathematical problems in a variety of situations*”.

Berdasarkan pernyataan tersebut berarti Literasi matematis diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menganalisis, bernalar dan mengkomunikasikan ide secara efektif saat mereka mengajukan, merumuskan, memecahkan dan menafsirkan solusi masalah matematika dalam berbagai situasi.

Sehingga dapat disimpulkan Literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks.

Sari (Mansur, 2018, hlm. 141) mengatakan, “Literasi matematis tidak hanya pada penguasaan materi saja, akan tetapi literasi matematis juga menggunakan penalaran, konsep, fakta dan alat matematika dalam pecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari”.

Menurut OECD (Mansur, 2018, hlm. 141) mengatakan, “Kemampuan literasi mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambar, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Konsep matematika dalam literasi matematika digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan dan menjelaskan masalah yang dihadapi, khususnya masalah dalam kehidupan sehari-hari”. Oleh karena itu, Literasi matematika berhubungan dengan masalah “*real*”, dimana masalah biasanya muncul pada sebuah situasi. “Siswa harus mampu

menyelesaikan masalah nyata (*real world problem*) yang mengharuskan siswa untuk menggunakan kemampuan dan kompetensi yang telah diperoleh melalui pengalaman di sekolah dan pengalaman sehari-hari. Sehingga, kemampuan literasi matematika sangatlah penting bagi siswa” (Damayanti, dkk, 2017, hlm. 34). Yang mana pentingnya literasi matematis tersebut sejalan dengan kompetensi inti standar kelulusan siswa pada penilaian keterampilan dalam Kurikulum 2013, dan diperkuat oleh OECD (2009, hlm. 19) yang mengatakan, “Dimana Kemampuan Literasi matematis merupakan hal yang sangat penting dikarenakan literasi matematis menekankan pada kemampuan siswa untuk berpikir matematis dalam menganalisis, memberi alasan dan mengomunikasikan ide secara efektif pada pecahan masalah matematis yang mereka temui”. Hal inilah yang menghubungkan matematika yang dipelajari di ruang kelas dengan berbagai macam situasi dunia nyata. Berpikir matematis disini menekankan bagaimana siswa mampu dalam menggunakan kemampuan matematikanya untuk memecahkan masalah berkaitan dengan kehidupan nyata. Hanum, dkk., (2019, hlm. 174) mengatakan, “Siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika akan memahami dan mengolah informasi dari konsep matematika yang diketahui, menjadi sarana dalam menemukan solusi dari masalah dan dapat menjelaskan hasil dari solusi tersebut”.

Menurut Ahyan dkk. (Sari, dkk., 2021, hlm. 85) mengatakan, “Literasi matematis dapat ditinjau dari tiga komponen yaitu konteks, konten, dan proses matematika. Tiga komponen besar tersebut yang diujikan dalam penilaian kemampuan literasi matematis pada PISA. Dimana konten matematika merupakan komponen yang dimaknai sebagai isi, materi, atau subjek matematika yang dapat dipelajari di sekolah. Sedangkan, komponen proses dalam studi PISA dimaknai sebagai hal-hal atau langkah-langkah seorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam sebuah konteks nyata atau dalam situasi tertentu dengan menggunakan matematika sebagai alat, sehingga akibatnya permasalahan itu dapat diselesaikan. Dimana, “Komponen konteks dalam studi PISA dimaknai sebagai situasi yang tergambar dalam suatu permasalahan yang dihadapi sehari-hari”. (OECD, 2010 dalam Damayanti, dkk., 2017, hlm. 35).

Ditinjau dari capaian literasi matematika Indonesia dari hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 menunjukkan bahwa hasil kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat 72 dari 78 negara dengan skor 379 dari rata-rata skor 489. Berdasarkan hasil skor tersebut, Indonesia masih berada pada level 1 (OECD, 2019). Berdasarkan OECD (Nabilah, & Wardono, 2021, hlm. 202-203) dijelaskan tujuh kemampuan dasar matematika yang menjadi pokok dalam proses literasi matematis yaitu:

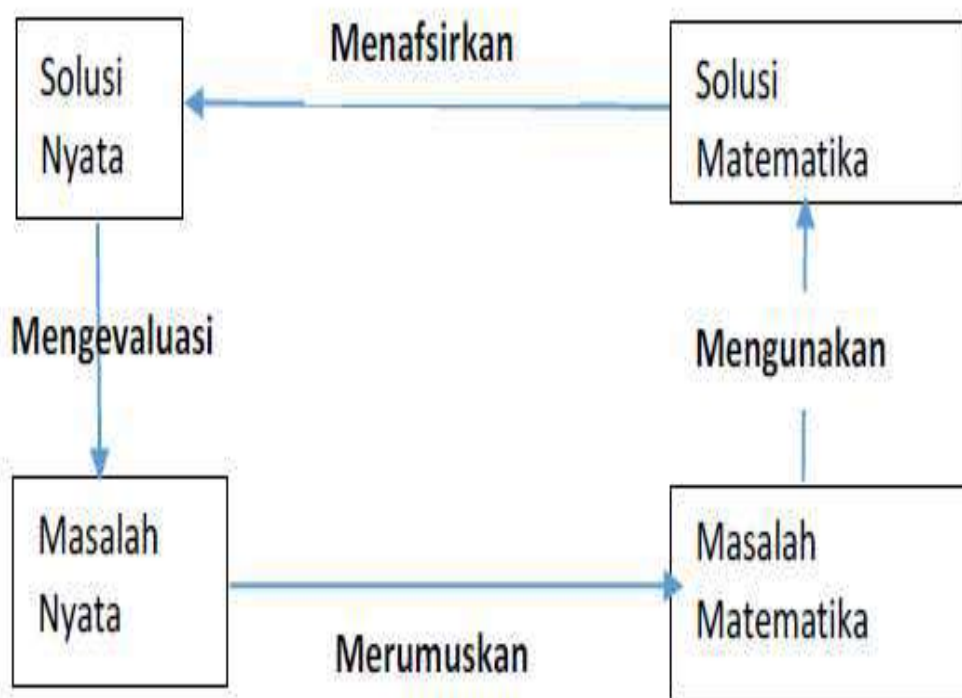
- a. Komunikasi (*Communication*)
- b. Matematisasi (*Mathematising*)
- c. Representasi (*Representation*)
- d. Penalaran dan Argumen (*Reasoning and Argument*)
- e. Merancang strategi untuk memecahkan masalah (*Devising Strategies*)
- f. Penggunaan simbol, bahasa formal dan teknis, dan penggunaan operasi (*Using symbol, formal and technical language, and using operations*)
- g. Penggunaan alat matematika (*Using mathematic tools*), Alat benda, seperti alat ukur yang banyak tersedia yang berbasis komputer serta kalkulator merupakan alat matematika.

Ada tiga hal utama yang menjadi pokok pikiran dari konsep literasi matematika Menurut (Wati, Sugiyanti, & Muhtarom, 2019, hlm. 98) yaitu:

- a. Kemampuan merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks yang selanjutnya disebut sebagai proses matematika.
- b. Pelibatan penalaran matematis dan penggunaa konsep, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena, dan
- c. Manfaat dari kemampuan literasi matematika yaitu dapat membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif.

Salah satu komponen yang digunakan untuk menganalisis kemampuan literasi matematis siswa adalah kemampuan proses matematis. Menurut OECD (Farida, Qohar, & Rahardjo, 2021, hlm. 2803) Indikator kemampuan proses matematis yang dapat meningkatkan literasi matematis, dan yang akan menjadi indikator dalam penelitian ini terdapat dalam Tabel 1.2.

Stacey (2011, hlm. 103) menyebutkan, “Literasi matematis dapat mencakup pemahaman dan keterampilan yang berguna bagi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tahapan pertama hubungan literasi matematis dengan kehidupan nyata yaitu melalui tahap perumusan masalah. Dimana dalam tahap perumusan masalah ini, masalah yang ada pada kehidupan nyata kemudian akan disederhanakan atau dipangkas, kemudian dilihat hubungan matematika yang mendasarinya, lalu tahap menginterpretasikan masalah dalam tahap ini masalah diinterpretasikan dalam berbagai konteks yang sebenarnya dengan menggunakan konsep-konsep matematika, lalu tahap menafsirkan matematis yaitu merenungkan solusi matematis atau hasil dari pemecahan masalah matematis didalamnya, meliputi evaluasi solusi atau penalaran matematis sehingga diharapkan bisa bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari”.



**Gambar 2.1 Tahapan Proses Kemampuan Literasi Matematis**

Proses literasi matematika dibagi menjadi 4 kelompok seperti pada Gambar 2.1, antara lain merumuskan masalah secara aktual, menggunakan masalah

matematika, menjelaskan solusi matematika, dan mengevaluasi solusi aktual. Seseorang yang dapat melakukan proses pemecahan masalah dengan benar berarti juga memiliki kemampuan literasi yang baik.

Bagian dari proses pertama adalah merumuskan masalah. Rumusan masalah ini meliputi pembuatan struktur, pembentukan model matematika dan menyederhanaan masalah yang diberikan. Pada proses pertama, masalah dapat digambarkan dalam bentuk matematis. Dimana proses ini membutuhkan kemampuan untuk mencerna konsep matematika dan informasi secara tepat sesuai dengan masalah yang terdapat dalam soal. Informasi ini kemudian disesuaikan ke dalam konsep matematika untuk membentuk model matematika dari masalah yang sebenarnya.

Proses kedua adalah model matematika yang sudah terbentuk, kemudian akan dikerjakan secara sistematis. Proses ini juga bisa disebut proses menggunakan matematika untuk mendapatkan sebuah solusi matematika pada suatu masalah konsep, fakta dan prosedur. Kemudian dijelaskan solusi matematis ini ke dalam konteks dan diakui kebenarannya.

Selain itu, “Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi capaian literasi matematika di Indonesia diantaranya adalah faktor personal, faktor intruksional, dan faktor lingkungan” (Putrawangsa, 2017 dalam Wati, dkk., 2019, hlm. 99). Dimana faktor personal yang diteliti adalah persepsi siswa terhadap matematika dan kepercayaan siswa terhadap kemampuan matematika, faktor intruksional berkaitan dengan intensitas, kualitas dan metode pengajaran. Karakteristik guru dan ketersediaan media belajar di sekolah merupakan faktor lingkungan.

## **2. Disposisi Matematis**

Kemampuan afektif (*soft skill*) seseorang yang sangat penting untuk tetap dapat bertahan menghadapi dan mencari sebuah solusi atas permasalahan yang perlu mendapat perhatian dari guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran dikelas salah satunya adalah disposisi.

Husnidar, Ikhsan, & Rizal (2014, hlm. 76) mengatakan “Disposisi adalah kecenderungan secara sadar pada manusia yang ditunjukkan ketika berinteraksi dengan sesama”. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa disposisi dapat memperlihatkan sebuah karakteristik seseorang dan disposisi dapat dibentuk

melalui pembentukan karakter. Siswa saat usia sekolah sangat cocok untuk melakukan pembentukan karakter, karena siswa dapat memiliki kebiasaan yang lebih baik terutama saat belajar. Siswa yang memiliki kebiasaan positif dapat meningkatkan disposisi (Diningrum, dkk., 2018, hlm. 356).

Dalam kurikulum 2013 memuat tujuan dalam beragam kemampuan matematis (*mathematical hard-skill*) dan dalam aspek afektif antara lain: memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah matematis. Dalam pembelajaran matematika perilaku positif di atas akan membentuk suatu kebiasaan berpikir dan berperilaku positif terhadap matematika yang dinamakan disposisi matematis.

Menurut NCTM (Bernard, 2015, hlm. 203) menyatakan “Disposisi matematis adalah keterkaitan dan apresiasi terhadap matematika yaitu suatu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif”. Menurut Hendriana & Sumarmo (2014) mengatakan, “Siswa yang memiliki disposisi yang tinggi akan membentuk individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab, memiliki motivasi tinggi, serta membantu mencapai prestasi atau hasil belajar yang baik”. Siswa yang memiliki kebiasaan tersebut dapat memberikan pengaruh positif terhadap perkembangannya (Diningrum, dkk., 2018, hlm. 356). Sebagaimana pendapat Tishman, Jay & Perkins (Wanabuliandari, 2016, hlm. 139) mengatakan, “Disposisi yang tinggi akan menumbuhkan pikiran siswa untuk memperoleh hal-hal baru”. Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findel (Husnidar, Ikhsan, & Rizal, 2014, hlm. 76), “Disposisi matematika adalah kecenderungan (1) menganggap matematika sesuatu yang bisa dipahami, (2) merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna dan bermanfaat, (3) meyakini usaha yang tekun dan ulet dalam belajar matematika akan membuahkan hasil, dan (4) melakukan perbuatan sebagai pebelajar dan pekerja matematika yang efektif”. Dengan demikian, disposisi matematika menggambarkan rasa dan sikap seseorang terhadap mata pelajaran matematika.

Menurut Herman (Husnidar, Ikhsan, & Rizal, 2014, hlm. 76) mengatakan, “Dalam matematika, siswa menunjukkan rasa percaya diri, tanggung jawab, ketekunan, kesabaran, dan kemauan untuk mencari alternatif lain ketika

menyelesaikan tugas”. Hal ini sesuai dengan Sumarmo (Diningrum, Azhar, & Faradillah. 2018, hlm. 356), yang berpendapat, “Disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat dari siswa untuk mempelajari matematika dan melakukan berbagai aktivitas matematika”. Serupa dengan pendapat di atas, menurut Mulyana (Bernard, 2015, hlm. 203) menyatakan, “Disposisi matematis adalah perubahan kecenderungan dan perilaku siswa terhadap matematika dan berperilaku untuk mengambil tindakan saat belajar matematika”.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis adalah kecenderungan suatu individu untuk berpikir dan bertindak secara positif ketika belajar matematika. Kecenderungan tersebut dapat dicerminkan melalui rasa percaya diri, gigih, dan ketekunan dalam mengerjakan matematika, mempunyai kemauan untuk berargumen secara matematika dalam sebuah diskusi, dan penghargaan atas kegunaan matematika dalam memecahkan masalah matematika.

NCTM (Diningrum, Azhar, & Faradillah. 2018, hlm. 358) merinci indikator untuk mengukur disposisi matematis siswa, dan akan dijadikan indikator dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan.
- b. Fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah.
- c. Bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika.
- d. Ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan sesuatu dalam mengerjakan matematika.
- e. Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri.
- f. Menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari.
- g. Penghargaan peran matematika dalam budaya dan nilainya baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.

### 3. Model *Discovery Learning* dan Pendekatan *Saintific*

#### a. Model *Discovery Learning*

Siswa yang dapat mengaplikasikan suatu konsep atau prinsip disebut *Discovery* yang merupakan proses mental. Proses mental yang dimaksud yaitu proses saat mengamati, mencerna, mengerti, mengungkapkan, mengukur, dan menarik sebuah kesimpulan, serta sebagainya. *Discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang menekankan siswa untuk memperoleh pengetahuan yang sebelumnya tidak diketahui menjadi diketahui melalui penemuannya sendiri.

Pada pengaplikasian model *discovery learning*, guru hanya akan berperan sebagai pembimbing agar pembelajaran yang dilakukan akan sinkron dengan tujuan pembelajaran, sehingga siswa diberi kesempatan untuk belajar secara aktif dan mandiri. Model ini dapat memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa agar dapat menemukan sendiri sebuah informasi yang diajarkan melalui percobaan atau sebuah penyelidikan yang dilakukan, sehingga siswa dapat menarik sebuah kesimpulannya. “*Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang cenderung meminta siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, atau tindakan ilmiah sampai mendapatkan sebuah kesimpulan dari hasil tindakan ilmiah tersebut” (Saifuddin, 2014, hlm. 108 dalam Firosalia, 2016, hlm. 91). Sedangkan Kurniasih & Sani (Salmi, 2019, hlm. 2) mengatakan, “*Discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi dimana materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa dapat mengorganisasi sendiri. Selanjutnya”, Menurut Cahyo (Ozi & Adi, 2020, hlm. 142) yang mengemukakan, “Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan metode pembelajaran yang mengatur segala pengajaran sehingga siswa mendapatkan pengetahuan baru melalui metode penemuan yang ditemukan sendiri”. *Discovery learning* adalah suatu model untuk meningkatkan cara belajar siswa agar lebih aktif dengan menemukan, menyelidiki dan mempelajari sendiri, sehingga temuan yang diperoleh akan lebih membekas di ingatan siswa, serta membantu siswa untuk menganalisis dan mencoba mencari solusi penyelesaian persoalan dari masalah yang mereka hadapi sehingga menemukan suatu kesimpulan dari permasalahan tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang lebih di fokuskan pada siswa



dimana materi yang akan disampaikan pada siswa tidak utuh sehingga akan mengakibatkan siswa dapat menemukan sendiri suatu konsep pembelajaran serta dapat menarik sebuah kesimpulan yang berasal dari materi yang disampaikan sebagai informasi awal, serta guru hanya sebagai pembimbing saja yang akan mengarahkan siswa agar pembelajaran yang dilakukan tetap sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Menurut Hosnan (2014, hlm. 284 dalam Abigail, Hery, & Susantiningrum, 2016, hlm. 19-20) mengatakan, tujuan model pembelajaran *discovery learning*, adalah:

- 1) Siswa akan mempunyai kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam sebuah penemuan pada proses pembelajaran.
- 2) Siswa akan belajar untuk menemukan pola pada situasi konkret maupun abstrak, dan pula banyak meramalkan (*extrapolate*) informasi tambahan melalui proses pembelajaran menggunakan penemuan.
- 3) Agar informasi yang diperoleh bermanfaat akan dilakukan Tanya jawab dalam menemukan sesuatu, sehingga siswa akan belajar untuk merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu.
- 4) Siswa akan secara efektif untuk bekerja secara berkelompok, saling membagi informasi sesama kelompok dan mendengarkan, menggunakan serta menggabungkan ide-ide dengan orang lain dalam proses pembelajaran dengan penemuan.
- 5) Melalui proses pembelajaran dengan penemuan didapat beberapa fakta yang dapat menunjukkan bahwa keterampilan-keterampilan, konsep-konsep serta prinsip-prinsip yang dipelajari lebih bermakna.
- 6) Dalam mengaplikasikan situasi belajar yang baru didapat keterampilan yang akan dipelajari pada situasi penemuan dalam masalah agar lebih mudah untuk ditrenfer dalam aktivitas- aktivitas yang baru.

Setelah dijabarkan, tujuan di atas menegaskan bahwa model pembelajaran *Discovery learning* dapat mengarahkan siswa untuk berperan aktif dalam setiap pembelajaran, baik yang dilakukan secara berkelompok maupun dilakukan secara individu sehingga dapat menciptakan keterampilan siswa secara efektif.

Model *Discovery learning* mempunyai langkah-langkah (Sintaks) yang dikemukakan oleh Syah (2004, hlm. 244) yang menyatakan bahwa, dalam model pembelajaran *discovery learning* terdapat enam langkah diantaranya adalah:

a) *Stimulation* (Pemberian Rangsang).

Pertama-tama pada tahap ini, siswa akan dihadapkan pada sesuatu yang dapat menimbulkan kebingungannya, kemudian akan dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul harapan siswa untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru bisa memulai aktivitas Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, serta aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

Stimulasi ditahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. *Stimulation* dapat diberikan dengan menggunakan teknik bertanya yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang bisa menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong dengan tujuan menemukan sesuatu.

b) *Problem Statement* (Pernyataan atau Identifikasi Masalah).

Tahap kedua dari pembelajaran ini ialah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin kejadian-kejadian yang berasal persoalan relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

c) *Data Collection* (Pengumpulan Data).

Tahap ketiga dalam pembelajaran ini, berfungsi untuk menjawab pertanyaan yang menandakan benar tidaknya suatu hipotesis, dimana siswa di beri kesempatan mengumpulkan berbagai informasi yang sesuai, membaca sumber belajar yang sesuai, mengamati objek yang berhubungan dengan masalah, wawancara dengan narasumber terkait masalah, dan melakukan uji coba secara mandiri. Tahap ini siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak sengaja siswa menghubungkan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki.

d) *Data Processing* (Pengolahan Data).

Tahap keempat dari pembelajaran ini ialah merupakan aktivitas mengolah data serta informasi yang sebelumnya telah didapat oleh siswa. seluruh informasi yang dihasilkan semuanya diolah pada taraf kepercayaan tertentu. Pengolahan data disebut juga pengkodean (*coding*)/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep serta generalisasi, dari generalisasi tadi siswa akan menerima pengetahuan baru tentang alternative jawaban atau penyelesaian yang perlu menerima pembuktian secara logis.

e) *Verification* (Pembuktian).

Tahap kelima dari pembelajaran ini ialah kegiatan untuk menandakan benar atau tidaknya pernyataan yang sudah terdapat sebelumnya. Yang sudah diketahui, serta dihubungkan dengan menggunakan hasil data yang sudah ada. *Verification* bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh yang beliau jumpai dalam kehidupannya. Sesuai pengolahan informasi yang sudah ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu lalu dicek, apakah terjawab atau tidak, dan apakah terbukti atau tidak.

f) *Generalization* (Menarik Kesimpulan atau Generalisasi).

Tahap keenam atau tahap terakhir, Generalisasi yang artinya proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip dan berlaku untuk seluruh peristiwa atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil dari verifikasi. Berdasarkan dari hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Selesainya menarik suatu kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna serta kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yg mendasari pengalaman seseorang, dan pentingnya proses pengaturan serta generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

### **Kelebihan dan Kekurangan *Discovery Learning***

Sebagaimana dengan metode atau model pembelajaran pada umumnya yang memiliki sisi kelebihan dan kekurangan, maka pada model pembelajaran *Discovery Learning* pun demikian. Mukaramah, Kustina, & Rismawati, (2020,

hlm. 4-5) mengatakan, adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah sebagai berikut:

**1) Kelebihan *Discovery Learning***

Membantu siswa dalam memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan serta proses-proses kognitif.

- a) Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi serta ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan serta transfer.
- b) Menyebabkan rasa suka dan senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
- c) Metode ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.
- d) Mengakibatkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akal nya serta motivasi sendiri.
- e) Metode ini bisa membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
- f) Berpusat pada siswa serta guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan. Bahkan guru pun bisa bertindak menjadi siswa, serta menjadi peneliti pada pada situasi diskusi.
- g) Membantu siswa untuk menghilangkan skeptisme (keragu-raguan) sebab mengarah pada kebenaran yang final serta tertentu atau pasti.
- h) Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
- i) Membantu serta mengembangkan ingatan dan transfer di situasi proses belajar yang baru.

**2) Kekurangan *Discovery Learning***

- a) Model ini menimbulkan asumsi bahwa terdapat kesiapan pikiran untuk belajar bagi siswa yang mempunyai hambatan akademik akan mengalami kesulitan abstrak atau berpikir, mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep yang tertulis atau lisan, sehingga akibatnya akan mengakibatkan prustasi.
- b) Model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang sangat banyak, sebab membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan maslaah lainnya.

- c) Harapan- harapan yang terkandung pada model ini akan kacau, jika berhadapan dengan siswa dan guru yang telah terbiasa menggunakan cara-cara belajar yang lama.
- d) Lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.

**b. Pendekatan *Saintific***

Rohandi (Ghozali, 2017, hlm. 4) mengatakan, “*Saintific* pertama kali diperkenalkan melalui ilmu pendidikan Amerika pada akhir abad ke-19, menjadi penekanan pada metode laboratorium formalistik yang mengarah pada fakta-fakta ilmiah”.

Pendekatan *Saintific learning* adalah pendekatan yang digunakan pada pembelajaran yang dilakukan melalui proses ilmiah. Pengertian secara istilah pendekatan *saintific* ialah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa dimana tujuannya agar siswa dapat secara aktif mengonstruksi sebuah konsep, aturan atau prinsip melalui beberapa tahapan yang antara lain:

- 1) Mengamati (*Observing*)
- 2) Menanya (*Questioning*)
- 3) Mengumpulkan Informasi/Mencoba (*Experimenting*)
- 4) Menalar atau Mengasosiasi (*Associating*)
- 5) Mengkomunikasikan (*Communicating*)

Pendekatan *saintific* adalah pendekatan yang berbasis pada suatu fakta atau sebuah kenyataan/fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran yang sifatnya bukan kira-kira, imajinasi atau sebuah dongeng (Akhyar H. M. Tawil, 2014 dalam Ghozali, 2017, hlm. 4).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Pendekatan *Saintifik* merupakan pendekatan dimana proses pembelajaran yang dilakukan akan melalui proses ilmiah yang dirancang sedemikian rupa dengan pembelajaran yang dilakukan akan memfokuskan pada suatu fakta, dengan tujuan agar siswa dapat secara aktif mengonstruksi sebuah konsep, aturan atau prinsip yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran yang sifatnya bukan kira-kira, sebuah imajinasi ataupun sebuah cerita, maupun sebuah dongeng.

Efriana (Ghozali, 2017, hlm. 6) mengatakan, ”Dengan menerapkan pendekatan *saintific*, diharapkan proses pembelajaran akan lebih berkesan serta bermakna bagi para siswa, karena akan mengajak siswa untuk memperoleh pengetahuan dan informasi baru secara mandiri yang berasal dari mana saja, kapan saja, dan tidak bergantung pada informasi searah yang disampaikan oleh guru. Selain dapat membuat siswa lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan serta keterampilannya, juga dapat mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta informasi dari suatu fenomena atau kejadian”.

Menurut Persada, Djatmika, & Degeng (2020, hlm. 115) mengatakan, Pendekatan *saintific* tidak semata-mata mudah untuk diterapkan oleh para guru. Beberapa kendala dalam penerapan pendekatan *saintifik* didalam pembelajaran meliputi:

- a) Dalam prosesnya, siswa akan seringkali acuh tak acuh terhadap fenomena alam yang terjadi.
- b) Motivasi siswa masih rendah.
- c) Membutuhkan waktu untuk persiapan yang lama dan matang.
- d) Biaya dan tenaga relatif cenderung banyak.
- e) Jika tidak terkendali akan mengaburkan makna serta tujuan pembelajaran.

Junaidi & Aprison (2017, hlm. 529-530) mengatakan, Semakin banyak kendala maupun dampak dari perubahan kurikulum ini, semakin banyak juga informasi yang harus diselami lebih dalam lagi. Penggunaan pendekatan ini diharapkan guru tidak hanya bisa menyampaikan materi bahan ajar dengan baik, tetapi bisa mengetahui karakteristik siswa (rasa ingin tahu) supaya tujuan pembelajaran bisa tercapai. Pendekatan ini berbeda dari pendekatan pembelajaran kurikulum sebelumnya (KTSP). Hal ini karena pendekatan *saintific* diharapkan mampu membekali rasa tanggung jawab yang tinggi di generasi mendatang.

Sehingga pada setiap langkah inti proses pembelajaran, guru akan melakukan langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan ilmiah (pendekatan *saintific*) di atas.

#### 4. *Google Classroom*

Julia, M. (Wiladatus, 2020, hlm. 535) mengatakan, “*Google Classroom* (atau dalam bahasa Indonesia yaitu Ruang Kelas Google) adalah suatu serambi pembelajaran campuran yang diperuntukkan terhadap setiap ruang lingkup pendidikan yang dimaksudkan untuk menemukan jalan keluar atas kesulitan dalam membuat, membagikan dan menggolong-golongkan setiap penugasan tanpa kertas”.

*Google Classroom* merupakan sebuah aplikasi yang dapat memungkinkan terciptanya ruang kelas pada sebuah dunia maya. Selain itu, *google classroom* mampu menjadi sarana untuk mengirimkan tugas oleh guru, submit tugas oleh para siswa bahkan menilai tugas-tugas yang dikumpulkan oleh para siswa (Herman, 2017 dalam Wiladatus, 2020, hlm. 535). Wulansari, Erina (Wiladatus, 2020, hlm. 536) mengatakan, “Fitur-fitur dalam aplikasi *google classroom* seperti *reuse post, create question, create assignment, create announcement* dapat digunakan oleh guru untuk mengunggah kembali beberapa file, memberi ruang diskusi, memberi pengumuman, pengiriman tugas dan materi pembelajaran, pengumpulan tugas sampai guru dapat melihat siapa saja yang sudah mengumpulkan tugas. Selain itu file yang dapat diunggah tidak dibatasi formatnya, semua file tetap bisa diunggah seperti *word, power point, PDF, video*, atau berupa link juga bisa digunakan”.

Menurut Brock (Rachayu, & Selviani, 2020, hlm. 106) mengatakan, *Google-Classroom* ini memberikan beberapa manfaat diantaranya:

- a) Kelas dapat disiapkan dengan mudah, pengajar dapat menyiapkan kelas dan mengundang siswa serta asisten pengajar. Kemudian di dalam aliran kelas, mereka dapat berbagi informasi seperti tugas, pengumuman dan pertanyaan.
- b) Menghemat waktu dan kertas, pengajar dapat membuat kelas, memberikan tugas, berkomunikasi dan melakukan pengelolaan, semuanya di satu tempat.
- c) Pengelolaan yang lebih baik dalam hal ini siswa dapat melihat tugas di halaman tugas, di aliran kelas maupun di kalender kelas. Semua materi otomatis tersimpan dalam *folder Google Drive*.
- d) Penyempurnaan komunikasi dan masukan, pengajar dapat membuat tugas, mengirim pengumuman dan memulai diskusi kelas secara langsung. Siswa

dapat berbagi materi antara satu sama lain dan berinteraksi dalam aliran kelas melalui *email*. Pengajar juga dapat melihat dengan cepat siapa saja yang sudah dan belum menyelesaikan tugas, serta langsung memberikan nilai dan masukan *real-time*.

- e) Dapat digunakan dengan aplikasi yang anda gunakan, kelas berfungsi dengan *Google Document, Calender, Gmail, Drive* dan *Formulir*.
- f) Aman dan terjangkau, kelas disediakan secara gratis. Kelas tidak berisi iklan dan tidak pernah menggunakan konten atau data siswa untuk tujuan iklan.

Graham & Borgen (Rachayu, & Selviani, 2020, hlm. 106) mengatakan, “*Google classroom* di desain untuk empat pengguna yaitu pengajar, siswa, wali dan administrator. Bagi pengajar dapat mengelola kelas, tugas, nilai serta memberikan masukan secara langsung (*real-time*). Siswa dapat memantau materi dan tugas kelas, berbagi materi dan berinteraksi dalam aliran kelas atau melalui email, mengirim tugas dan mendapat masukan dan nilai secara langsung. Administrator dapat membuat, melihat atau menghapus kelas di domainnya, menambahkan atau menghapus siswa dan pengajar dari kelas serta melihat tugas di semua kelas di domainnya”.

Menurut Wiladatus (2020, hlm. 536) mengatakan bahwa, langkah-langkah pengaplikasian *google classroom* sebagai berikut:

- a) Buka website *Google* kemudian masuk pada laman *google classroom*
- b) Pastikan Anda memiliki akun *Google Apps for Education*. Kunjungi *classroom.google.com* dan masuk. Pilih apakah Anda seorang guru atau siswa, lalu buat kelas atau gabung ke kelas.
- c) Jika Anda administrator *Google Apps*, Anda dapat menemukan informasi lebih lanjut tentang cara mengaktifkan dan menonaktifkan layanan di akses ke kelas.
- d) Guru dapat menambahkan siswa secara langsung atau berbagi kode dengan kelasnya untuk bergabung. Hal ini berarti sebelumnya guru di dalam kelas nyata (di sekolah) sudah memberitahukan kepada siswa bahwa guru akan menerapkan *google classroom* dengan syarat setiap siswa harus memiliki email pribadi dengan menggunakan nama lengkap pemiliknya (tidak menggunakan nama panggilan/samaran).



- e) Guru memberikan tugas mandiri atau melemparkan forum diskusi melalui laman tugas atau laman diskusi kemudian semua materi kelas disimpan secara otomatis ke dalam folder di *google drive*.
- f) Selain memberikan tugas, guru juga dapat menyampaikan pengumuman atau informasi terkait dengan mata pelajaran yang akan dipelajari oleh siswa di kelas nyata pada laman tersebut. Siswa dapat bertanya kepada guru ataupun kepada siswa lain dalam kelas tersebut terkait dengan informasi yang disampaikan oleh guru.
- g) Siswa dapat melacak setiap tugas yang hampir mendekati batas waktu pengumpulan di laman Tugas, dan mulai mengerjakannya cukup dengan sekali klik.
- h) Guru dapat melihat dengan cepat siapa saja yang belum menyelesaikan tugas, serta memberikan masukan dan nilai langsung di kelas.

Ernawati (Wiladatus, 2020, hlm. 536) mengatakan, kelebihan menggunakan aplikasi *google classroom* sebagai berikut:

- a) Mudah digunakan: Desain *Google Classroom* sengaja dibuat untuk menyederhanakan antarmuka intruksional dan opsi yang digunakan untuk tugas pengiriman.
- b) Berbasis *cloud*: *Google classroom* menghadirkan teknologi yang lebih profesional dan otentik untuk digunakan dalam lingkungan belajar karena aplikasi google mewakili sebagian besar alat komunikasi perusahaan berbasis cloud yang digunakan di seluruh angkatan kerja profesional.
- c) Fleksibel: aplikasi ini mudah diakses dan dapat digunakan oleh instruktur dan peserta didik di lingkungan online sepenuhnya.
- d) Ranah seluler: *Google Classroom* dirancang agar responsif. Mudah digunakan pada perangkat mobile manapun.

Sehingga dapat disimpulkan Aplikasi *google classroom* merupakan aplikasi yang sangat modern pada saat ini dan merupakan suatu inovasi media pembelajaran pada masa pandemi covid-19. Dimana semua materi pembelajaran dapat disampaikan melalui aplikasi *google classroom*, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dimana saja, karena aplikasi ini dapat dibuka di *Smartphone* (HP) kapan saja asalkan terhubung dengan koneksi internet. Aplikasi

ini juga dapat memudahkan guru dalam menghemat waktu, dan meningkatkan komunikasi dengan para siswa meskipun di luar sekolah atau luar mata pelajaran karena guru dapat membuka ruang diskusi yang dapat digunakan oleh para siswa dan guru. Hal ini Diperkuat oleh “Rosemarie De Loro, seorang guru asal New York, yang menyatakan selama 60 tahun dalam hidupnya saat mengajar dia tidak pernah sekalipun menggunakan komputer. Namun, sejak memiliki *chromebook* dan *google classroom* di dalamnya, dia bisa dengan mudah memberikan pekerjaan rumah digital kepada murid-muridnya dan memberikan tanggapan secara langsung, kapan pun dan di manapun” (Biantoro, 2014 dalam Rachayu, & Selviani, 2020, hlm. 106)

Berikut disajikan pada Tabel 2.1 Langkah-langkah Kombinasi dari Pembelajaran *Discovery Learning*, Pendekatan *Saintifik*, dan *Google Classroom*.

**Tabel 2.1 Langkah-langkah Kombinasi dari Pembelajaran Discovery Learning, Pendekatan Saintifik, dan Google Classroom**

No	Sintks Discovery Learning	Deskripsi Kegiatan
1.		<b>Kegiatan Pendahuluan</b>
		<b>Orientasi :</b>
		1. Guru memberikan salam pembuka kepada peserta didik dan memulai pembelajaran dengan berdo'a terlebih dahulu .
		2. Guru memeriksa kesiapan peserta didik baik dalam fisik atau psikisnya, dengan menanyakan kabar peserta didik .
		3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik
		<b>Apresiasi</b>
		4. Sebagai apersepsi siswa diminta menyebutkan apa yang mereka ketahui tentang Bangun Ruang Sisi Datar.
		<b>Motivasi</b>
		5. Guru memberikan gambaran tentang

No	Sintks Discovery Learning	Deskripsi Kegiatan
		<p>manfaat materi dalam kehidupan sehari-hari</p> <p style="text-align: center;"><b>Pemberi Acuan</b></p> <p>6. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan ini .</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan ini</p>
		<b>Kegiatan Inti</b>
	<p><b>Stimulasi/ Pemberian Rangsangan</b></p>	<p><b>Mengamati :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberikan pengenalan dan pengarahan mengenai aplikasi <i>Google Classroom</i> sebagai alat untuk mendistribusikan materi dan latihan</li> <li>2. Siswa diarahkan untuk masuk ke dalam <i>Google Classroom</i></li> <li>3. Siswa membaca dan mamahami materi yang telah di sediakan di <i>Google Classroom</i></li> <li>4. Siswa diajak untuk mengamati hal-hal yang berhubungan dengan jaring-jaring bangun ruang sisi datar kubus, Balok, prisma dan limas di dalam LKPD yang sudah tersedia.</li> </ol> <div data-bbox="836 1585 1289 1966" style="text-align: center;"> </div>

No	Sintks Discovery Learning	Deskripsi Kegiatan
		5. Guru membuatkan kelompok terdiri dari 5 orang yang heterogen.
	<p><i>ProblemStatement</i></p> <p><b>(Identifikasi Masalah)</b></p>	<p><b>Menanya :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang disajikan dalam LKPD</li> <li>2. Apabila siswa tidak bertanya, maka guru memberikan sedikit informasi tambahan atau memberikan pertanyaan yang menstimulus siswa untuk bertanya (misalnya:“ Apa sajakah unsur-unsur yang terdapat pada gambar ?”).</li> </ol>
	<p><b>Data Collection</b></p> <p><b>(Pengumpulan Data)</b></p>	<p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anggota kelompok siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi.</li> <li>2. Siswa diberi kesempatan untuk membaca buku siswa atau sumber lain atau melakukan penyelidikan yang berkaitan dengan masalah yang diberikan dalam LKPD .</li> <li>3. Siswa dapat mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi jaring-jaring bangun ruang sisi datar (kubus,balok, prisma dan limas)</li> <li>4. Siswa dan guru secara bersama-sama membahas contoh konsep jaring-jaring</li> </ol>

No	Sintks Discovery Learning	Deskripsi Kegiatan
		<p>bangun ruang sisi datar yang lebih nyata untuk membantu pemahaman siswa dalam menyelesaikan LKPD.</p> <p>5. Siswa mencatat semua informasi tentang materi jaring-jaring bangun ruang sisi datar(kubus,balok,prisma, dan limas)</p>
	<p><b>Data Processing</b> (Pengolahan Data)</p>	<p>1. Siswa diminta mengerjakan LKPD secara berkelompok untuk menyelesaikan permasalahan mengenai materi jaring-jaring bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)</p>
	<p><b>Verification</b> ( Pembuktian )</p>	<p><b>Menalar atau mengasosiasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta perwakilan kelompok siswa mempresentasikan hasil pekerjaan mereka di kelas.</li> <li>2. Kelompok siswa yang tidak presentasi akan diminta menganalisis jawaban mereka apakah sesuai dengan kelompok yang presentasi atau tidak.</li> <li>3. Siswa menganalisa masukan, tanggapan dan koreksi dari guru terkait pembelajaran tentang membuat jaring-jaring bangun ruang sisi datar ( kubus, balok, prisma, dan limas) .</li> <li>4. Siswa diminta mengirimkan hasil jawaban LKPD secara individu dalam bentuk pdf ke <i>Google Classroom</i>.</li> <li>5. Siswa dinilai oleh guru, misalnya : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melihat keaktifan setiap kelompok untuk mengerjakan LKPD</li> </ul> </li> </ol>

No	Sintks Discovery Learning	Deskripsi Kegiatan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melihat cara anggota kelompok mempresentasikan tugas kelompoknya</li> <li>• Melihat siswa yang memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi kelompok lain</li> </ul>
	<p><i>Generalization</i></p> <p>( <b>Kesimpulan</b> )</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajukan pertanyaan refleksi, misalnya <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana komentarmu tentang pelajaran hari ini?</li> <li>• Materi mana yang sudah dan belum kuasai?</li> </ul> </li> <li>2. Bagaimana saranmu tentang proses pembelajaran berikutnya?</li> <li>3. Siswa menyimpulkan tentang poin-poin penting yang muncul pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan.</li> <li>4. Siswa dapat bertanya mengenai materi yang belum dipahami ada pertemuan ini.</li> </ol>
		<b>Penutup</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai luas permukaan kubus dan balok.</li> <li>2. Guru memberikan tugas sebagai latihan dirumah Belajar</li> <li>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan Hamdallah dan salam.</li> </ol>

## B. Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.2 Tabel Penelitian Terdahulu yang Relevan**

No	Nama Peneliti/ Tahun	Judul	Hasil	Perbedaan
1.	Indah aritonang <sup>1</sup> , Islamiani Safitri <sup>2</sup> , 2021	Pengaruh <i>Blended Learning</i> Terhadap Peningkatan Literasi Matematika Siswa	Hasil penelitian didapat kesimpulan bahwa penerapan metode pembelajaran <i>Blended learning</i> memiliki dampak terhadap kualitas belajar siswa ditinjau dari literasi matematika pada masa pandemik virus korona. Selain itu diketahui bahwa besar pengaruh metode <i>Blended learning</i> terhadap literasi	Dalam penelitian yang dilakukan penelitian terdahulu, hanya memfokuskan pada kognitif saja sedangkan untuk penelitian yang dilakukan memakai sikap afektif disposisi matematis serta terdapat perbedaan jika penelitian ini menggunakan metode pembelajaran <i>Blended learning</i> sedangkan penelitian yang akan saya lakukan menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>

No	Nama Peneliti/ Tahun	Judul	Hasil	Perbedaan
			<p>matematika siswa sebesar 30%, sedangkan metode belajar konvensional hanya berpengaruh sebesar 2.44% serta dapat disimpulkan ada perbedaan hasil belajar siswa terhadap metode belajar <i>Blended Learning</i> dan konvensional dengan perbedaan sebesar 24.76%.</p>	
2.	Sehar Trihatun <sup>1)</sup> , 2016	Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa Peningkatan kemampuan literasi	Dalam penelitian yang dilakukan penelitian terdahulu, menggunakan model pembelajaran Genertaif dan tanpa



No	Nama Peneliti/ Tahun	Judul	Hasil	Perbedaan
		Generatif	<p>matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran generatif lebih tinggi secara signifikan dibandingkan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Peningkatan disposisi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran generatif tidak lebih tinggi secara signifikan dibandingkan peningkatan</p>	<p>bantuan media pembelajaran sedangkan untuk penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dengan pendekatan <i>saintific</i> yang berbantuan media pembelajaran <i>Google Classroom</i></p>

No	Nama Peneliti/ Tahun	Judul	Hasil	Perbedaan
			disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional	
3.	Ratni Purwasih <sup>1)</sup> , Novi Rahma Sari <sup>2)</sup> dan Sopia Agustina <sup>3)</sup> . 2018	Analisis Kemampuan Literasi Matematik dan <i>Mathematical Habits Of Mind</i> Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar	Hasil penelitian ini adalah 1) Kemampuan literasi matematik level 3 siswa SMP tergolong sedang, sedangkan pada level 4 tergolong rendah, 2) <i>Mathematical Habits of Mind</i> siswa SMP tergolong kuat.	Dalam penelitian yang dilakukan penelitian terdahulu, Kemampuan afketif yang diteliti adalah <i>Mathematical Habits Of Mind</i> , Sedangkan penelitian yang akan dilakukan kemampuan afketif yang akan diukur adalah disposisi matematis.

Berdasarkan Tabel 2.2 dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan literasi secara signifikan dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, sedangkan untuk disposisi matematis tidak semua model pembelajaran cocok untuk meningkatkan disposisi matematis dimana menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Sehar Trihatun yang menyatakan, model pembelajaran generatif

tidak lebih tinggi secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional untuk meningkatkan literasi matematis siswa. Sehingga penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti untuk dapat meningkatkan literasi dan disposisi matematis siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *google classroom*.

### C. Kerangka Pemikiran

Penyusunan kerangka berpikir yang digunakan untuk memperoleh jawaban sementara atau hipotesis atas kesalahan yang akan timbul didasarkan pada kajian teori yang telah diuraikan di atas.

Menurut Mujiman (Ningrum, 2017, hlm. 148) menyatakan, “Kerangka pikir adalah merupakan konsep berisikan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dalam rangka memberikan jawaban sementara”. Sejalan dengan Menurut Sugiyono (2017, hlm. 60) mengemukakan, “Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting”.

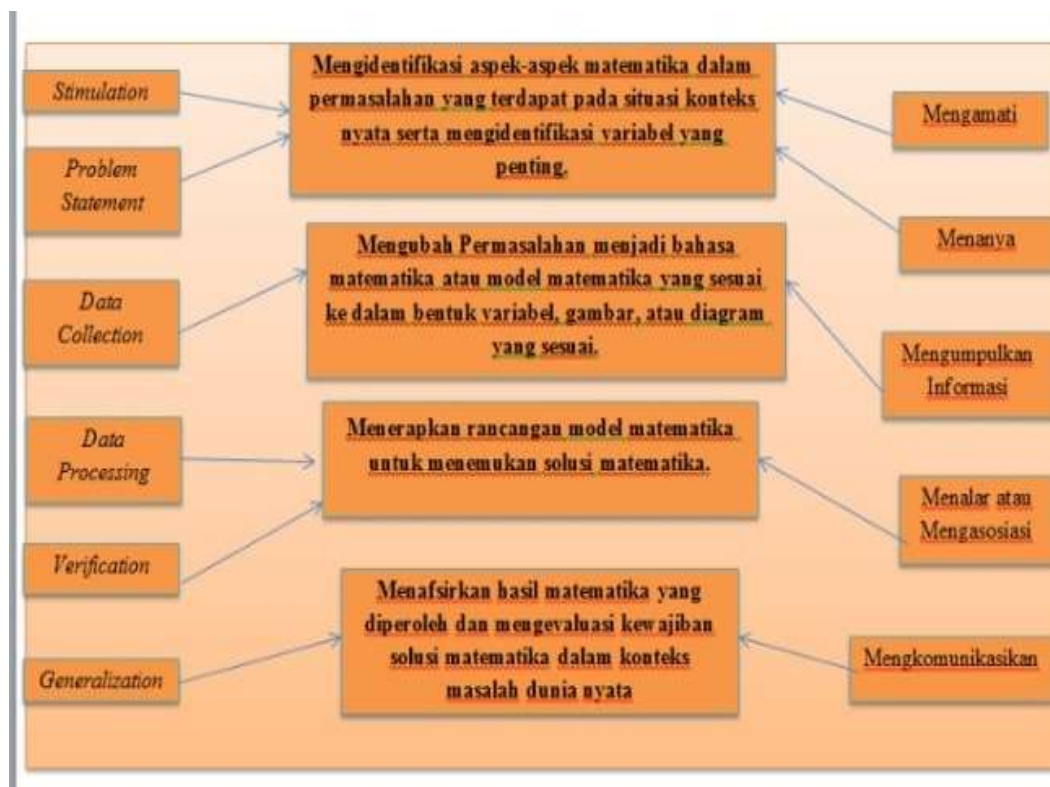
Guru harus berusaha untuk dapat meningkatkan pembelajaran siswa. Upaya guru untuk menciptakan suasana belajar yang maksimal adalah melalui penggunaan berbagai metode atau model dan pendekatan pembelajaran. Salah satu hal yang harus diperhatikan guru dalam mengajar matematika adalah memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan dibahas karena karakteristik Setiap siswa dalam menerima materi pembelajaran dari guru berbeda-beda di kelas, dan terdapat beberapa siswa merespon dengan cepat ada juga siswa yang tidak responsif (Tidak merespon secara cepat). Oleh karena itu, untuk mencapai tingkat ketuntasan belajar yang diinginkan, diperlukan suatu model yang dimana dalam prosesnya Mempelajari dan membantu siswa dalam menguasai materi dan menjadi lebih aktif di kelas.

Sehingga diperlukan untuk meningkatkan keterampilan literasi matematis dan disposisi matematis dengan model pembelajaran *discovery learning* yang berbantuan *google classroom* dalam pembelajaran matematika. Karena model pembelajaran *discovery learning* ini merupakan salah satu model yang menekankan pada peran aktif siswa dimana guru hanya sebagai fasilitator dan siswa yang akan lebih berperan aktif dalam pembelajaran, selain itu model

pembelajaran *discovery learning* yang merupakan model pembelajaran yang menekankan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa serta pengalaman belajar secara aktif. pada prosesnya, model pembelajaran ini akan membimbing siswa untuk menemukan dan mengemukakan suatu kesimpulan terkait topic masalah yang akan dipelajari. Selain itu, belajar menggunakan model *discovery learning* diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan guru sehingga dapat meningkatkan literasi matematis, karena adanya diskusi interaktif antar siswa untuk memecahkan suatu masalah dan menemukan sendiri konsep materi dengan menarik sebuah kesimpulan dari masalah tersebut.

Terdapat sebuah keterkaitan antara indikator kemampuan literasi matematis menggunakan *sintaks* atau tahapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *Saintifik*. antara lain pada awal pembelajaran siswa dapat diberi rangsangan oleh guru dengan mengamati permasalahan yang terdapat pada situasi konteks nyata (Mengamati), sehingga siswa akan dihadapkan pada sesuatu yang dapat menimbulkan kebingungannya (*Stimulation*). Kemudian, timbul harapan siswa untuk mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan tersebut serta mampu mengidentifikasi variabel yang penting dengan dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah (*Problem Statement*), siswa juga dapat bertanya kepada guru mengenai hasil mengidentifikasi atau hasil hipotesisnya (Menanya). Kemudian siswa akan mengubah permasalahan menjadi bahasa matematika atau model matematika yang sesuai ke dalam bentuk variabel, gambar, atau diagram yang sesuai, dengan menjawab pertanyaan terlebih dahulu (Mengumpulkan Informasi) yang menandakan benar tidaknya (*Data Collection*). Kemudian, siswa akan mengolah data serta informasi yang sebelumnya telah didapat dengan menerapkan rancangan model matematika untuk menemukan solusi matematika untuk menjawab pertanyaan yang menandakan benar tidaknya (*Data Processing*). Kemudian, siswa akan membuktikan benar atau tidaknya pernyataan yang sudah terdapat sebelumnya, yang sudah diketahui, serta dihubungkan dengan menggunakan hasil data yang sudah ada (Menalar/ Mengasosiasi) sehingga mendapatkan sebuah solusi matematika (*Verification*). Kemudian, siswa Menafsirkan hasil matematika yang diperoleh dan mengevaluasi kewajiban solusi

matematika dalam konteks masalah dunia nyata dengan menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip dan berlaku untuk seluruh peristiwa atau masalah yang sama dan mampu mengkomunikasinya baik sesama teman maupun dengan guru (*Communicating*), dengan memperhatikan hasil dari verifikasi (*Generalization*).



**Gambar 2.2 Keterkaitan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Saintifik* dan Kemampuan Literasi Matematis.**

Pada Gambar 2.2 dapat lebih menjelaskan hubungan keterkaitan antara model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan *Saintifik* terhadap kemampuan kognitif yaitu kemampuan literasi matematis yang sesuai dengan sintaks model pembelajaran *Discovery Learning* dan pendekatan *saintifik* dengan indikator kemampuan literasi matematis.

Selain Aspek kognitif, keterkaitan antara model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan *Saintifik* juga bisa dikaitkan dengan aspek afektif yang dapat meningkatkan kemampuan disposisi matematis siswa, dimana masih banyak siswa yang belum memiliki sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Sedangkan, kemampuan tersebut sangat penting untuk memotivasi siswa dalam belajar matematika, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa

terutama kemampuan literasi matematis. Dalam tahap *stimulation*, guru dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memberi kebebasan pada siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide dan memberikan alasan mengenai ide tersebut terhadap materi yang disampaikan dengan mengamati terlebih dahulu materi tersebut (mengamati). Pada tahap *problem statement*, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin kejadian-kejadian yang berasal persoalan relevan dengan bahan pelajaran (menanya), agar siswa lebih bisa fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah. Pada tahap *data collection* siswa dapat menjawab pertanyaan yang menandakan benar tidaknya suatu hipotesis, dimana siswa di beri kesempatan mengumpulkan berbagai informasi yang sesuai, membaca sumber belajar yang sesuai, mengamati objek yang berhubungan dengan masalah (Mengumpulkan Informasi), sehingga siswa memiliki tekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika. Dilanjutkan tahap *data processing*, dimana siswa melakukan pengolahan data serta informasi yang sebelumnya telah didapat sebagai pembentukan konsep serta generalisasi, dari generalisasi tadi siswa akan menerima pengetahuan baru tentang alternative jawaban atau penyelesaian yang perlu menerima pembuktian secara logis (menalar/mengasosiasi), sehingga siswa mempunyai ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan sesuatu dalam mengerjakan matematika. Pada tahap *verification* dilakukan kegiatan untuk menandakan benar atau tidaknya pernyataan yang sudah terdapat sebelumnya. Yang sudah diketahui, serta dihubungkan dengan menggunakan hasil data yang sudah ada.

Selanjutnya tahap *verification*, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh yang beliau jumpai dalam kehidupannya(menalar/mengasosiasi). Sesuai pengolahan informasi yang sudah ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu lalu dicek, apakah terjawab atau tidak, dan apakah terbukti atau tidak, sehingga siswa memiliki Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri. *Generalization*, tahap keenam atau tahap

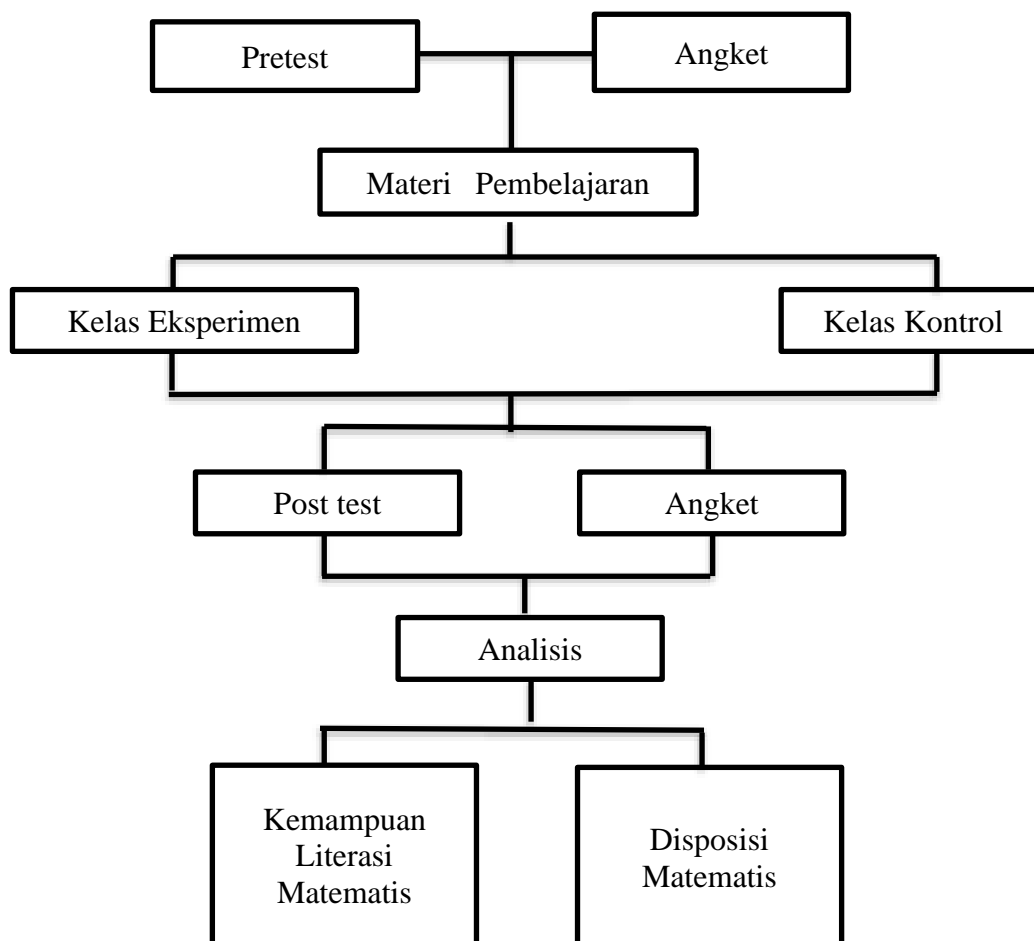
terakhir, miliki proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip dan berlaku untuk seluruh peristiwa atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil dari verifikasi. Selesainya menarik suatu kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna serta kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, dan pentingnya proses pengaturan serta generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu sehingga siswa dapat menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari, dan dapat memberikan Penghargaan peran matematika dalam budaya dan nilainya baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa (Mengkomunikasikan).

Agar dapat lebih menjelaskan hubungan keterkaitan antara model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan *Saintifik* terhadap kemampuan afektif yaitu disposisi matematis yang sesuai dengan *sintaks* model pembelajaran *Discovery Learning* dan pendekatan *saintifik* dengan indikator kemampuan disposisi matematis disajikan pada bentuk Gambar 2.3 seperti berikut.



**Gambar 2. 3 Keterkaitan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Saintifik* dan Disposisi Matematis.**

Berdasarkan Gambar 2.3 keterkaitan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan *Saintifik* terhadap kemampuan literasi matematis dan disposisi matematis siswa, maka bisa dirancang kerangka berfikir model pembelajaran *Discovery Learning* yang bisa meningkatkan literasi serta disposisi matematis. Untuk menyampaikan ilustrasi kerangka berfikir agar lebih jelas, maka peneliti menyajikan Gambar 2.4 bagan kerangka berfikir sebagai berikut.



**Gambar 2.4 Kerangka Barfikir Penelitian**

#### **D. Asumsi Dan Hipotesis Penelitian**

##### **1. Asumsi**

Indrawan & Yaniawati (2017, hlm. 43) mengatakan “Asumsi adalah hipotesis yang diajukan tanpa perlu diperdebatkan kebenarannya yang menjadi anggapan dasar yang dijadikan pegangan oleh peneliti”. Dengan demikian anggapan dasar dari penelitian ini:



- a. Penggunaan model pembelajaran yang tepat akan membangkitkan keinginan dan memotivasi siswa pada kegiatan pembelajaran matematika, aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa mengenai masalah yang diberi serta menerapkan pengetahuan baru dari pembelajaran matematika di kehidupan sehari-hari.
- b. Siswa yang mempunyai kemampuan disposisi matematis mampu untuk menyesuaikan diri yang mengakibatkan pembelajaran akan lebih aktif, sehingga akan meningkatkan kemampuan literasi matematis dan mengembangkan kualitas pendidikan di Indonesia.

## 2. Hipotesis

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 64) mengatakan, “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah. Karena sifatnya masih sementara, maka perlu dibuktikan kebenarannya melalui data empirik yang terkumpul”. Sehingga berdasarkan rumusan masalah, hipotesis yang peneliti ajukan adalah sebagai berikut:

- a. Pencapaian peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* berbantuan *Google Classroom* lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- b. Disposisi Matematis siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* berbantuan *Google Classroom* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan literasi dan disposisi matematis siswa melalui model *Discovery Learning* berbantuan *Google Classroom*.