

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berperan penting bagi kemajuan suatu negara terutama bagi negara yang sedang membangun seperti Indonesia. Untuk memajukan negara Indonesia, maka pendidikan menjadi sarana utama yang perlu dikelola, secara sistematis dan konsisten berdasarkan berbagai pandangan teoritikal dan praktikal sepanjang waktu. “Pendidikan sebagai salah satu sektor yang paling penting dalam pembangunan nasional, dijadikan andalan utama untuk berfungsi semaksimal mungkin dalam upaya meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia” (Ihsan, 2008:4). Melalui pendidikan sumber daya manusia yang berkualitas dapat menggerakkan kemajuan dan kemakmuran negara. Namun, hal itu tidak mungkin dicapai jika manusia itu sendiri tidak berusaha keras meningkatkan kemampuannya seoptimal mungkin.

Pendidikan sudah dimulai sejak manusia dilahirkan dalam lingkungan keluarga. “Keluarga merupakan lembaga pendidikan yang pertama dan utama dalam masyarakat, karena dalam keluargalah manusia dilahirkan, berkembang menjadi dewasa” (Ihsan, 2008:57). Hal yang serupa juga diungkapkan (Hasbullah, 2011:38) bahwa :

Lingkungan keluarga merupakan lingkungan pendidikan yang pertama, karena dalam keluarga inilah anak pertama-tama mendapatkan didikan dan bimbingan. Juga dikatakan lingkungan yang utama, karena sebagian besar dari kehidupan anak adalah di dalam keluarga. Sehingga pendidikan yang paling banyak diterima oleh anak adalah dalam keluarga.

“Bentuk dan isi serta cara-cara pendidikan di dalam keluarga akan selalu mempengaruhi tumbuh dan berkembangnya watak, budi pekerti dan kepribadian tiap-tiap manusia. Pendidikan yang diterima dalam keluarga inilah yang akan digunakan oleh anak sebagai dasar untuk mengikuti pendidikan selanjutnya” (Ihsan, 2008:57). Peran keluarga sangat dibutuhkan untuk perkembangan pendidikan seorang anak untuk menghadapi tantangan - tantangan kehidupan. Seperti yang dikemukakan Lestari (2016) bahwa:

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat mempermainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tetap untuk masa yang akan datang.

Berdasarkan peran pendidikan tersebut maka sudah seharusnya hal ini menjadi perhatian pemerintah dalam meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (dalam Sukardjo dan Ukim, 2010:14) menyebutkan, bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Menurut Rostina (2013:2), menyebutkan bahwa “matematika adalah ilmu abstrak mengenai ruang, bilangan dan studi tentang struktur-struktur abstrak yang memiliki berbagai hubungan dengan ilmu lainnya”. Matematika mata pelajaran

yang tidak pernah hilang dari kurikulum yang pernah berlaku di Indonesia disemua jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan menengah. Bahkan sejak di Taman Kanak-kanak (TK) sudah mulai dikenalkan aspek-aspek yang berhubungan dengan matematika. Mengapa demikian ? semua itu dikarenakan matematika memegang peranan penting dalam membentuk peserta didik menjadi berkualitas, dan cerdas. Bukan hanya itu matematika juga merupakan salah satu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Maka dari itu pemerintah perlu meningkatkan mutu pendidikan matematika.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan belajar matematika diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar dan mengkomunikasikan gagasan serta dapat mengembangkan aktivitas, kreatif, dan pemecahan masalah, ini menunjukkan bahwa matematika memiliki manfaat dalam mengembangkan kemampuan peserta didik sehingga perlu untuk dipelajari. Ada banyak alasan tentang perlunya peserta didik belajar matematika. Seperti yang

dikemukakan oleh Cornelius (dalam Abdurrahman, 2012:204) bahwa:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berfikir logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dari generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Selanjutnya Concroft (dalam Abdurrahman, 2012:204) juga menyatakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) memerlukan sarana komunikasi yang kuat,

singkat, dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran ruangan, dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah.

Dari uraian tersebut seharusnya hasil belajar matematika peserta didik lebih baik dari pelajaran lainnya, tetapi kenyataannya bertolak belakang dengan apa yang terjadi di lapangan. Banyak peserta didik yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang paling sulit, membosankan, bahkan menakutkan. Faktor lainnya seperti yang dijelaskan (Trianto, 2009:90), “Dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah”. Selain itu cara mengajar guru yang terlalu menekankan pada penguasaan sejumlah informasi juga tidak akan efektif. Seperti yang diungkapkan oleh Rampengan (dalam Trianto, 2009:89) bahwa, “penumpukan informasi/konsep pada subjek didik dapat saja kurang bermanfaat bahkan tidak bermanfaat sama sekali kalau hal tersebut hanya dikomunikasikan oleh guru kepada subjek didik melalui satu arah seperti menuang air ke dalam sebuah gelas”. Sehingga faktor-faktor tersebut adalah penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Dalam menyampaikan materi, pemberian konsep memanglah suatu hal yang sangat penting, namun bukan terletak pada konsep itu sendiri, tetapi terletak pada bagaimana konsep itu dipahami oleh peserta didik. Pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi sikap, keputusan, dan cara-cara memecahkan masalah. Untuk itu yang terpenting terjadi belajar

yang bermakna dan tidak hanya seperti menuang air dalam gelas pada subjek didik. “Kenyataan yang terjadi banyak siswa yang hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah yang ada di kehidupan nyata. Lebih jauh lagi, bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya” (Trianto, 2009:89).

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh *Trends in Inter-national Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2011 (Amalia, dkk, 2015:39) diketahui bahwa “Indonesia menempati posisi 5 besar dari bawah dengan peringkat ke-36 dari 40 negara dengan nilai 386 dalam pembelajaran matematika”. Aspek yang dinilai dalam matematika adalah pengetahuan tentang fakta, prosedur, konsep penerapan pengetahuan dan pemahaman konsep. Hasil survey lainnya yang dilakukan *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2009 (Pulungan, 2014:75) menunjukkan bahwa “kemampuan literasi matematika anak Indonesia berada di peringkat 55 dengan skor 371 dari 65 negara”. Aspek yang dinilai adalah kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi. Dari kedua hasil tersebut terlihat bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam bidang matematika khususnya kemampuan pemahaman konsep masih rendah.

Yang menjadi permasalahannya adalah bagaimana menemukan cara yang terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan sehingga peserta didik dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut. Bagaimana guru dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh peserta didik,

sehingga dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan uraian di atas bahwa kemampuan pemahaman konsep sangat penting. Untuk mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep di perlukan kemampuan pemahaman matematis. Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbingan siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Ada tiga macam pemahaman matematik, yaitu : pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretasi*) dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolaion*). Pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan infoemasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkutkan pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi. Interpolasi digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kat-kata dan frase,, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasindari sebuah ide. Sedangkan ekstrapolasi mencakup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran kondisi dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif ketiga yaitu penerapan (*application*) yang menggunakan atau mmenerapkan suatu bahan yang sudah dipelajari ke dalam situasi baru, yaitu berupa ide,, teori atau petunjuk teknis.

Untuk mengoptimalkan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik, guru perlu mempersiapkan dan mengatur strategi penyampaian materi kepada peserta didik. Hal ini dilakukan untuk mempersiapkan pedoman bagi guru dalam penyampaian materi, juga agar setiap peserta didik dapat mencapai kompetensi secara bertahap, sehingga diperoleh hasil pembelajaran yang optimal. Untuk melaksanakan pembelajaran tersebut, diperlukan beberapa keterampilan guru untuk memilih suatu model pembelajaran yang tepat, baik itu untuk materi maupun situasi dan kondisi pembelajaran saat itu. Sehingga pembelajaran tersebut dapat merangsang peserta didik untuk memperoleh kompetensi yang diharapkan. Proses pembelajaran dapat diikuti dengan baik dan menarik perhatian peserta didik apabila menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik dan sesuai dengan materi pembelajaran.

Pembelajaran tersebut harus melatih dan membiasakan peserta didik untuk mengadakan diskusi kelompok guna mengumpulkan pendapat, kesimpulan atau menyusun alternatif pemecahan atas suatu masalah. Dengan begitu peserta didik akan lebih aktif selama proses pembelajaran dan mengurangi kecenderungan guru untuk mendominasi proses pembelajaran tersebut, sehingga menjadikan peserta didik lebih memahani konsep dan bukan sekedar menghafal konsep. Oleh karena itu, perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik adalah pembelajaran yang

memberikan ruangan kepada peserta didik untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan membangun pengetahuan mereka sendiri secara aktif.

Pembelajaran yang mungkin dapat digunakan adalah model *Problem Based Learning* (PBL). PBL dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah, karena model PBL merupakan pendekatan pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada suatu masalah yang kemudian dengan melalui pemecahan masalah itu siswa belajar keterampilan-keterampilan melalui penyelidikan dan berpikir sehingga dapat memandirikan peserta didik dalam belajar dan memecahkan masalah matematika. Menurut Arends (dalam Trianto, 2009:92) bahwa, “pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan kepercayaan diri”.

Pembelajaran berdasarkan masalah memiliki beberapa kelebihan sehingga sangat cocok digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dan pemahaman matematis peserta didik. Seperti yang diungkapkan Trianto (2009:96) bahwa: “Kelebihan pembelajaran berdasarkan masalah sebagai suatu model pembelajaran adalah: (1) Realistik dengan kehidupan siswa; (2) Konsep sesuai dengan kebutuhan siswa; (3) Memupuk sifat inquiry; (4) Retensi konsep jadi kuat; dan (5) Memupuk kemampuan *Problem solving*”.

Model pembelajaran *problem based learning* merupakan suatu pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Dengan begitu peserta didik dapat belajar, mengingat, menerapkan dan melanjutkan proses belajar secara mandiri. Sehingga peserta didik dapat memahami konsep bukan sekedar menghafal konsep. Pembelajaran akan mudah di pahami peserta didik apalagi model pembelajaran yang di pakai berparadigma kearifan lokal. Yang dimaksud berparadigma kearifan lokal adalah sebagai kebijaksanaan atau nilai- nilai luhur yang terkandung dalam kekayaan-kekayaan budaya lokal seperti tradisi, petatah-petitih dan semboyan hidup. Model pembelajaran menggunakan berbasis kearifan lokal mampu menumbuhkan karakter peserta didik yang lebih menghargai berbagai budaya yang ada. Pendidikan karakter bukan sekedar mengajarkan sesuatu yang benar dan yang salah tetapi pendidikan karakter juga menanamkan kebiasaan (*habituation*) tentang hal yang baik sehingga peserta didik menjadi paham (*kognitif*) tentang mana yang benar dan salah, mampu merasakan (*afektif*) nilai yang baik dan biasa melakukannya (*psikomotor*).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemahaman matematis pada materi kubus dan balok peserta didik kelas VIII SMP Swasta Teladan Medan T.A. 2018/2019”.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat didefinisikan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Peserta didik memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan.
2. Pemahaman matematis peserta didik masih rendah
3. Siswa kurang mampu memahami konsep dari materi yang dijelaskan.
4. Cara mengajar guru yang terlalu menekankan pada penguasaan sejumlah informasi

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, perlu adanya pembatasan masalah agar pembahasan lebih terfokus dan terarah. Masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Teladan Medan.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *problem based learning* berparadigma kearifan lokal.
3. Materi ajar yang akan dibahas adalah Luas permukaan dan volume dari kubus dan balok.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka yang akan menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Swasta Teladan Medan T. A. 2018/2019 ?
2. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Swasta Teladan Medan T. A. 2018/2019 ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Swasta Teladan Medan T. A. 2018/2019 ?
2. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Swasta Teladan Medan T. A. 2018/2019 ?

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika, terutama pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemahaman matematis. Secara khusus penelitian ini memberikan kontribusi pada strategi pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti, yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi peserta didik, dengan penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berparadigma kearifan lokal diharapkan dapat merangsang kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.
- b. Bagi guru, sebagai bahan masukan untuk mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berparadigma kearifan lokal dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan matematis peserta didik
- c. Bagi sekolah, hasil penelitian dapat memberikan sumbangan yang baik dalam perbaikan pengajaran matematika di SMP Swasta Teladan Medan.

- d. Bagi peneliti, pedoman untuk menambah wawasan dan pengalaman sebagai calon guru dimasa yang akan datang untuk menerapkan nantinya di lapangan.
- e. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan perbandingan ataupun referensi bagi penelitian yang relevan

G. Batasan Istilah

Untuk mengurangi perbedaan atau ketidakjelasan makna, maka defenisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran matematika merupakan proses kegiatan belajar yang dilakukan guru agar peserta didik dapat belajar secara efektif sehingga nantinya peserta didik tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran dari matematika itu sendiri.
2. *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran di mana peserta didik diberikan masalah-masalah yang autentik untuk dikerjakan dengan maksud agar peserta didik tersebut dapat menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri.
3. Kearifan lokal adalah sebagai kebijaksanaan atau nilai- nilai luhur yang terkandung dalam kekayaan-kekayaan budaya lokal seperti tradisi, petatah-petitih dan semboyan hidup (Nasiwan, dkk, 2012). Model

pembelajaran menggunakan berbasis kearifan lokal mampu menumbuhkan karakter peserta didik yang lebih menghargai berbagai budaya yang ada.

4. Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh peserta didik dalam memahami defenisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti/isi dari materi matematika dan kemampuan dalam memilih serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat.
5. Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbingan siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan komponen paling vital dalam setiap usaha penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Tanpa proses belajar sesungguhnya tidak pernah ada pendidikan. Tercapainya tujuan pendidikan hanya bergantung pada proses belajar mengajar yang dilaksanakan. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (dalam Sagala, 2009:13) “terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar ditentukan oleh siswa”. Belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan ini tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan saja, tetapi juga menyangkut kecakapan, keterampilan, sikap, minat, watak, dan penyesuaian diri. Banyak pengertian belajar yang dikemukakan oleh para ahli. Menurut Morgan (dalam sagala, 2009:13) “belajar sebagai suatu perubahan yang relative menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari pengalaman”.

Slavin (dalam Trianto, 2009:16) mengemukakan bahwa:

Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Manusia banyak belajar sejak lahir dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir, bahwa antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya.

Hal yang senada juga disampaikan Cronbach (dalam Riyanto, 2010:5) bahwa “belajar itu merupakan perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman.

Belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami sesuatu dengan pancaindra. Dengan kata lain, bahwa belajar adalah suatu cara mengamati, membaca, meniru, mengintimasi, mencoba sesuatu, mendengar, dan mengikuti arah tertentu”. Sedangkan menurut Ertikanto (2016:1) belajar merupakan suatu proses usaha sadar yang dilakukan oleh individu untuk suatu perubahan dari tidak tahun menjadi tahu, dari tidak memiliki sikap menjadi bersikap benar, dari tidak terampil menjadi terampil melakukan sesuatu. Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk perubahan yang lebih baik lagi melalui pengalamannya.

Rostina (2013:2) menyebutkan bahwa “matematika adalah ilmu abstrak mengenai ruang, bilangan dan studi tentang struktur-struktur abstrak yang memiliki berbagai hubungan dengan ilmu lainnya”. Sedangkan James dan James (Ruseffendi, dkk., 1992:28) menyatakan bahwa “matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya”. Hal ini menekankan bahwa konsep-konsep yang ada dalam matematika saling berkaitan satu sama lainnya dan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami suatu konsep maka setiap peserta didik harus memiliki ide-ide atau gagasan yang berbeda dalam memahami konsep baru.

Belajar dan pembelajaran pada hakikatnya saling berhubungan erat, karena proses belajar akan berjalan dengan baik, terarah, dan sistematis harus disertai dengan proses pembelajaran. Banyak pengertian dan arti pembelajaran yang dikemukakan oleh para ahli. Winkel (dalam Sutikno, 2013:31) mengungkapkan

bahwa: “Pembelajaran sebagai seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung suatu proses belajar peserta didik, dengan memperhitungkan kejadian - kejadian eksternal yang berperan terhadap rangkaian kejadian - kejadian internal yang berlangsung di dalam diri peserta didik”.

Sedangkan menurut Muhaimin (dalam Riyanto, 2010:131) “pembelajaran adalah upaya membelajarkan siswa untuk belajar. Kegiatan pembelajaran akan melibatkan siswa mempelajari sesuatu dengan cara efektif dan efisien”. Pembelajaran merupakan suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus.

Pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan yang dirancang guru dimana guru tersebut menyediakan sumber-sumber belajar, membimbing, memotivasi, dan mengarahkan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, yaitu: belajar bernalar secara matematis, penguasaan konsep, dan terampil memecahkan masalah, belajar memiliki dan menghargai matematika sebagai bagian dari budaya, menjadi percaya diri dengan kemampuan sendiri, dan belajar berkomunikasi secara matematis. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses kegiatan belajar yang dirancang untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Dalam pembelajaran matematika, seorang pendidik harus menguasai dan memahami pengajaran serta mampu menyampaikan materi ajar dengan baik dengan menggunakan metode mengajar yang sesuai dengan karakteristik materi ajar dan psikologi pembelajaran. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses kegiatan belajar yang dilakukan guru agar peserta didik dapat belajar secara efektif sehingga nantinya peserta didik tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran dari matematika itu sendiri.

2. Pengajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*)

a) Pengertian Pengajaran Berdasarkan Masalah

Pengajaran berdasarkan masalah dikenal dengan istilah *Problem Based Learning*. Model pengajaran ini dikembangkan berdasarkan teori psikologi kognitif modern yang menyatakan bahwa belajar suatu proses dalam mana pembelajar secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya melalui interaksinya dengan lingkungan belajar yang dirancang oleh fisiator pembelajaran.

Menurut Dewey (dalam Trianto, 2009:91) menyatakan bahwa:

Belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan menjadikan kepadanya bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajarnya.

Pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Arends (dalam Trianto, 2009:92) yang menyatakan bahwa, “pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan kepercayaan diri”.

Tujuan dari pengajaran berdasarkan masalah adalah (1) Membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah; (2) Belajar peranan orang dewasa yang autentik; (3) Menjadi pembelajar yang mandiri. (Trianto, 2009:94)

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada peserta didik, tetapi pengajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual; belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau stimulus; dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri.

b) Sintaks Pengajaran Berdasarkan Masalah

Sintaks suatu pembelajaran berisi langkah-langkah praktis yang harus dilakukan oleh guru dan peserta didik dalam suatu kegiatan. Pada pengajaran berdasarkan masalah terdiri dari 5 (lima) langkah utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Kelima langkah tersebut dijelaskan berdasarkan langkah-langkah pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Sintaks Pengajaran Berdasarkan Masalah

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Sumber: Ibrahim, dkk. (dalam Trianto, 2009:98)

c) Kelebihan dan Kekurangan Pengajaran Berdasarkan Masalah

Pembelajaran berdasarkan masalah memiliki beberapa kelebihan (Ertikanto, 2016: 53) diantaranya :

1. Siswa lebih memahami konsep yang diajarkan sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut.
2. Melibatkan secara aktif memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berfikir siswa yang lebih tinggi.
3. Pengetahuan tertanam berdasarkan schemata yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna.
4. Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah-masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajari.
5. Menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, menanamkan sikap social yang positif diantara siswa.
6. Pengkondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajaran dan temannya sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan.

Selain kelebihan tersebut pengajaran berdasarkan masalah juga memiliki beberapa kekurangan (Trianto, 2009:97) antara lain:

1. Sulitnya mencari problem yang relevan.

2. Sering terjadi *miss*-konsepsi.
3. Konsumsi waktu, dimana model ini memerlukan waktu yang cukup dalam proses penyelidikan, sehingga banyak waktu yang tersita untuk proses tersebut.

3. Model Pengajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) Berparadigma Kearifan Lokal

a) Pengertian Kearifan Lokal

Kearifan lokal adalah sebagai kebijaksanaan atau nilai- nilai luhur yang terkandung dalam kekayaan-kekayaan budaya lokal seperti tradisi, petatah-petitih dan semboyan hidup. Model pembelajaran menggunakan berbasis kearifan lokal mampu menumbuhkan karakter peserta didik yang lebih menghargai berbagai budaya yang ada. Pendidikan karakter bukan sekedar mengajarkan sesuatu yang benar dan yang salah tetapi pendidikan karakter juga menanamkan kebiasaan (*habituation*) tentang hal yang baik sehingga peserta didik menjadi paham (*kognitif*) tentang mana yang benar dan salah, mampu merasakan (*afektif*) nilai yang baik dan biasa melakukannya (*psikomotor*).

b) Bentuk- Bentuk Kearifan Lokal

Bentuk kearifan lokal dikategorikan kedalam 2 aspek yaitu:

1. Kearifan Lokal yang Berwujud Nyata (*Tangible*)

Kearifan lokal yang berwujud nyata, meliputi :

- a. Teksual, beberapa jenis kearifan lokal seperti sistem nilai, tata cara, ketentuan khusus yang dituangkan ke dalam bentuk catatan tertulis seperti yang ditemui dalam kitab tradisional primbon, kalender dan prasi atau budaya tulis di atas lembaran daun lontar.
- b. Bangunan/ Arsitektural
- c. Benda Cagar Budaya/Tradisional (Karya Seni), misalnya keris, batik dan lain sebagainya.

2. Kearifan Lokal yang Tidak Berwujud (*Intangible*)

Kearifan lokal yang tidak berwujud seperti petuah yang disampaikan secara verbal dan turun temurun yang bisa berupa nyanyian dan kidung yang mengandung nilai ajaran tradisional. Melalui petuah atau bentuk kearifan lokal yang tidak berwujud lainnya, nilai sosial disampaikan secara oral/verbal dari generasi ke generasi.

Dalam penelitian yang akan saya lakukan, saya menggunakan Kearifan Lokal yang Berwujud Nyata (*Tangible*) berbentuk teksual dengan budaya Batak Toba, Sumatera Utara. Budaya batak toba yang umum dikenal adalah tata cara adat yang memiliki peran dan tugas masing-masing. Terkait dengan falsafah adat batak toba yang dikenal dengan Dalihan Na Tolu yang terdiri dari:

1. Somba Marhula- hula

Hulahula/ Mora adalah pihak keluarga dari istri. Hula- hula ini menempati posisi yang paling dihormati dalam pergaulan dan adat-istiadat batak (semua sub- suku batak) sehingga kepada orang batak

dipesankan harus hormat kepada huluhula. Diistilahkan, Somba Marhula- hula.

2. Manat Mardongan Tubu

Dongan Tubu/ hahaanggi disebut juga dongan sahuta adalah saudara laki- laki satu marga. Arti harfiahya lahir dari perut yang sama. Mereka ini seperti batang pohon yang saling berdekatan, saling menopang walaupun terkadang ada pertikaian namun tidak membuat hubungan satu marga bisa terpisah. Diumpamakan seperti air yang dibelah dengan pisau, kendati dibelah tetapi tetap bersatu. Itulah sebabnya semua orang batak (berbudaya batak) dipesankan harus bijaksana kepada saudara semarga. Diistilahkan, manat mardongan tubu.

3. Elek Marboru

Boru/ Anak Boru adalah pihak keluarga yang mengambil isteri dari suatu marga (keluarga lain). Boru ini menempati posisi paling rendah sebagai parhobas atau pelayan baik dalam pergaulan sehari- hari maupun dalam upacara adat. Namun walaupun bertugas sebagai pelayan, bukan berarti bisa diperlakukan semena- mena. Melainkan pihak boru harus diambil hatinya dan dibujuk. Diistilahkan, Elek Marboru.

Pembagian tugas tersebut akan diterapkan dalam pembagian tugas setiap kelompok. Dalam kelompok belajar akan dibagi yang bertugas sebagai ketua

kelompok (Hulahula/ Mora), sekretaris kelompok (Dongan Tubu/ hahaanggi) dan anggota kelompok (Boru/ Anak Boru).

c) Kearifan Lokal dalam Pembelajaran

Kearifan lokal merupakan perilaku positif manusia dalam berhubungan dengan alam dan lingkungan sekitarnya, dapat bersumber dari nilai-nilai agama, adat istiadat, petuah nenek moyang atau budaya setempat yang terbangun secara alamiah dalam suatu komunitas masyarakat untuk beradaptasi. Dalam menjalankan kelangsungan hidup masyarakat memilih cara dan tradisi diri sendiri mengelola sumberdaya yang ada di sekitar dengan ajaran dan petunjuk nenek moyang.

Kearifan lokal masyarakat sudah ada di dalam kehidupan masyarakat semenjak zaman dahulu mulai dari zaman pra sejarah hingga saat ini pun masih berlaku. Perilaku ini berkembang menjadi suatu kebudayaan di suatu daerah-daerah yang ada di Indonesia dan akan berkembang secara turun menurun, secara umum, budaya daerah di maknai sebagai budaya yang berkembang di suatu daerah, yang unsur-unsurnya adalah budaya suku-suku bangsa yang tinggal di daerah itu sendiri. Dalam pembelajaran peserta didik diajarkan selalu lekat dengan situasi konkret yang mereka hadapi. Paulo Freire (Wagiran, 2010) menyebutkan, dengan dihadapkan pada problem dan situasi konkret yang dihadapi, peserta didik akan semakin tertantang untuk menanggapi secara kritis. Hal ini selaras dengan pendapat Suwito yang mengemukakan pilar pendidikan kearifan lokal meliputi:

- 1) membangun manusia berpendidikan harus berlandaskan pada pengakuan eksistensi manusia sejak dalam kandungan.
- 2) pendidikan harus berbasis kebenaran dan keluhuran budi, menjauhkan dari cara berpikir tidak benar dan grusa-grusu atau waton sulaya.
- 3) pendidikan harus mengembangkan ranah moral, spiritual (ranah afektif) bukan sekedar kognitif dan ranah psikomotorik, dan
- 4) sinergitas budaya, pendidikan dan pariwisata perlu dikembangkan secara sinergis dalam pendidikan yang berkarakter (2008).

d. Model *Problem Based Learning* Berparadigma Kearifan Lokal

Pengajaran berdasarkan masalah dikenal dengan istilah *Problem Based Learning*. Model pengajaran ini dikembangkan berdasarkan teori psikologi kognitif modern yang menyatakan bahwa belajar suatu proses dalam mana pembelajar secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya melalui interaksinya dengan lingkungan belajar yang dirancang oleh fisiator pembelajaran.

Menurut Dewey (dalam Trianto, 2009:91) menyatakan bahwa:

Belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan menjadikan kepadanya bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajarnya.

Pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu peserta didik

untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Arends (dalam Trianto, 2009:92) yang menyatakan bahwa, “pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan kepercayaan diri”.

Kearifan lokal adalah sebagai kebijaksanaan atau nilai-nilai luhur yang terkandung dalam kekayaan-kekayaan budaya lokal seperti tradisi, petatah-petitih dan semboyan hidup. Model pembelajaran menggunakan kearifan lokal mampu menumbuhkan karakter peserta didik yang lebih menghargai berbagai budaya yang ada. Pendidikan karakter bukan sekedar mengajarkan sesuatu yang benar dan yang salah tetapi pendidikan karakter juga menanamkan kebiasaan (*habituation*) tentang hal yang baik sehingga peserta didik menjadi paham (*kognitif*) tentang mana yang benar dan salah, mampu merasakan (*afektif*) nilai yang baik dan biasa melakukannya (*psikomotor*).

Berdasarkan pengertian tersebut model pembelajaran *problem based learning* berbasis kearifan lokal adalah dimana siswa mengerjakan permasalahan autentik untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri, keterampilan tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan kepercayaan diri. Dalam pembelajaran peserta didik di ajarkan selalu lekat dengan situasi konkret yang mereka hadapi. Paulo Freire (Wagiran, 2010) menyebutkan, dengan

dihadapkan pada problem dan situasi konkret yang dihadapi, peserta didik akan semakin tertantang untuk menanggapi secara kritis.

e. Sintaks Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Kearifan Lokal

1. Orientasi siswa pada masalah

Pembelajaran dimulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan. Dalam penggunaan PBL, tahapan ini sangat penting dimana guru harus menjelaskan dengan rinci apa yang harus dilakukan oleh peserta didik, serta dijelaskan bagaimana guru akan mengevaluasi proses pembelajaran. Ada empat hal yang perlu dilakukan dalam proses ini, yaitu sebagai berikut.

- a) Tujuan utama pengajaran tidak untuk mempelajari sejumlah besar informasi baru, tetapi lebih kepada belajar bagaimana menyelidiki masalah-masalah penting dan bagaimana menjadi siswa yang mandiri.
 - b) Permasalahan dan pertanyaan yang diselidiki tidak mempunyai jawaban mutlak “benar“, sebuah masalah yang rumit atau kompleks mempunyai banyak penyelesaian dan seringkali bertentangan.
 - c) Selama tahap penyelidikan, peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan dan mencari informasi.
 - d) Selama tahap analisis dan penjelasan, peserta didik akan didorong untuk menyatakan ide-idenya secara terbuka dan penuh kebebasan.
2. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar

Disamping mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, pembelajaran PBL juga mendorong peserta didik belajar berkolaborasi. Pemecahan suatu masalah sangat membutuhkan kerjasama dan *sharing* antar anggota. Oleh sebab itu, guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan membentuk kelompok-kelompok siswa dimana masing-masing kelompok akan memilih dan memecahkan masalah yang berbeda.

1) Pembagian anggota kelompok

Pembagian anggota kelompok dilakukan oleh guru. Setiap kelompok beranggotakan 4- 5 orang. Guru membagi peran dan memberi tugas setiap anggota kelompok. Ada yang berperan sebagai ketua kelompok (Hulahula/ Mora), sekretaris kelompok (Dongan Tubu/ hahaanggi) dan anggota kelompok (Boru/ Anak Boru).

Tugas ketua :

1. Memimpin kelompok
2. Membagi tugas setiap anggota kelompok
3. Bertanggung jawab atas keberhasilan kelompok
4. Menjaga ketertipan kelompok
5. Menghargai anggota kelompok

Tugas Sekretaris :

1. Mencatat tugas kelompok
2. Menaati ketua
3. Menjaga kerukunan antar sesama anggota kelompok

Tugas Anggota :

1. Mengerjakan tugas/ soal
2. Menaati ketua

3. Menjaga kerukunan antar sesama anggota kelompok

3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Penyelidikan adalah inti dari PBL. Meskipun setiap situasi permasalahan memerlukan teknik penyelidikan yang berbeda, namun pada umumnya tentu melibatkan karakter yang identik, yakni pengumpulan data dan eksperimen, berhipotesis dan penjelasan, dan memberikan pemecahan. Pengumpulan data dan eksperimentasi merupakan aspek yang sangat penting. Pada tahap ini, guru harus mendorong peserta didik untuk mengumpulkan data dan melaksanakan eksperimen (mental maupun aktual) sampai mereka betul-betul memahami dimensi situasi permasalahan. Tujuannya adalah agar peserta didik mengumpulkan cukup informasi untuk menciptakan dan membangun ide mereka sendiri dengan tetap mengingat tujuan masing-masing dan dalam pelaksanaannya selalu mengingat dalihan na tolu yaitu sebagai ketua kelompok (Hulahula/Mora), sekretaris kelompok (Dongan Tubu/hahaanggi), dan anggota kelompok (Boru/anak Boru).

4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Tahap penyelidikan diikuti dengan menciptakan artefak (hasil karya) dan pameran. Artefak lebih dari sekedar laporan tertulis, namun bisa suatu *video tape* (menunjukkan situasi masalah dan pemecahan yang diusulkan), model (perwujudan secara fisik dari situasi masalah

dan pemecahannya), program komputer, dan sajian multimedia. Tentunya kecanggihan artefak sangat dipengaruhi tingkat berpikir siswa. Langkah selanjutnya adalah mempamerkan hasil karyanya dan guru berperan sebagai organisator pameran. Akan lebih baik jika dalam pameran ini melibatkan peserta didik lainnya, guru-guru, orang tua, dan lainnya yang dapat menjadi “penilai” atau memberikan umpan balik.

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Fase terakhir *PBL* ini melibatkan kegiatan-kegiatan yang dimaksudkan untuk membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri maupun keterampilan *investigative* dan keterampilan intelektual yang mereka gunakan. Selama fase ini, guru meminta siswa untuk merekonstruksikan pikiran dan kegiatan mereka selama berbagai fase pelajaran. Tantangan utama bagi guru dalam tahap ini adalah mengupayakan agar semua peserta didik aktif terlibat dalam sejumlah kegiatan penyelidikan dan hasil-hasil penyelidikan ini dapat menghasilkan penyelesaian terhadap permasalahan tersebut.

4. Kemampuan Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan kemampuan seseorang dalam mempelajari suatu objek. Seperti yang diungkapkan Sumarmo (dalam Hendriana, dkk, 2017: 5) “pemahaman diartikan sebagai penyerapan arti suatu objek matematika yang dipelajari. Pemahaman seseorang terhadap suatu objek matematika secara

mendalam bila ia mengetahui: a) objek itu sendiri, b) relasinya dengan objek lainnya yang sejenis, d) relasi-dual dengan objek lainnya yang sejenis, dan e) relasi dengan objek dalam teori lainnya. Aspek ini sangat penting dalam berlangsungnya proses belajar mengajar. Didalam kegiatan belajar mengajar hal yang pertama sekali dilakukan peserta didik adalah memahami apa yang ia pelajari. Dengan memahami apa yang ia pelajari maka nantinya siswa tersebut dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik.

Konsep adalah suatu pengertian tentang suatu objek. Menurut Carrol (dalam Trianto, 2009:158) mengemukakan bahwa:

Konsep sebagai suatu abstraksi dari serangkaian pengalaman yang didefinisikan sebagai suatu kelompok objek atau kejadian. Abstraksi, berarti suatu proses pemusatan perhatian seseorang pada situasi tertentu dan mengambil elemen-elemen tertentu, serta mengabaikan elemen yang lain.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa konsep adalah suatu ide abstrak untuk menggambarkan suatu objek berdasarkan pengalaman – pengalaman yang ada. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika berdasarkan kemampuan yang dimilikinya

Memahami suatu konsep bukan sekedar mengetahui atau hanya sekedar mengingat kembali. Memahami konsep haruslah melibatkan proses mental yang dinamis. Artinya peserta didik benar-benar memahami konsep yang diterimanya sehingga ia mampu mengkomunikasikannya dengan caranya sendiri. Dalam hal ini peserta didik akan mendapatkan pembelajaran yang bermakna yang nantinya

setiap "...individu dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya"(Hendirana, dkk, 2017: 6).

Pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam pembelajaran, terutama pembelajaran matematika. Dalam mempelajari matematika ada banyak sekali konsep-konsep, mulai dari konsep yang sederhana sampai konsep yang lebih kompleks. Semua konsep-konsep itu saling runtut dan berkesinambungan. Peserta didik yang dapat menguasai konsep dasar dari suatu materi akan lebih mudah baginya mempelajari konsep yang lebih kompleks. Namun, apabila peserta didik tidak dapat memahami konsep dasar dari suatu materi maka peserta didik tersebut akan kesulitan dalam memahami konsep yang lebih kompleks dari materi tersebut.

Dalam proses belajar mengajar hal yang paling penting adalah memahami konsep. Karena dengan memahami konsep, peserta didik akan dengan mudah mengkonstruksikan pengetahuan yang dipelajarinya. Sehingga pembelajaran yang didapatnya akan lebih bermakna. Seperti yang dikemukakan Santrock (dalam Hendriana, dkk, 2017: 3) bahwa "pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran". Pembelajaran akan berhasil jika peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran tercapai karena peserta didik dapat memahami konsep-konsep yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang dalam memahami objek baik itu pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti/isi materi berdasarkan kemampuan yang dimilikinya sehingga nantinya peserta didik itu dapat mengkonstruksikannya. Dengan

memahami konsep dari materi yang dipelajari, maka peserta didik akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematika dan lebih mudah untuk melanjutkan ke materi selanjutnya.

a) Indikator Pemahaman Konsep

Peraturan Dirjen dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 (dalam Hendriana, dkk, 2017: 7), merinci indikator pemahaman konsep, yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Indikator pemahaman konsep matematik dalam Kurikulum 2013 (Hendriana, dkk, 2017: 8) adalah:

- i. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- ii. Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- iii. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
- iv. Menerapkan konsep secara logis.

- v. Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.
- vi. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya).
- vii. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.
- viii. Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

Berdasarkan kedua indikator di atas, maka yang menjadi indikator operasional pada penelitian ini, yaitu:

1. Dapat menjelaskan konsep (pengertian) dari sifat-sifat, definisi atau fenomena dengan berbagai cara.
2. Dapat mengelompokkan unsur-unsur materi pembahasan berdasarkan sifat-sifat yang ada.
3. Dapat memberikan contoh dari pengertian/konsep materi pelajaran.
4. Dapat memberikan bukan contoh dari pengertian/konsep materi pelajaran.
5. Dapat menjelaskan syarat-syarat yang diperlukan dalam suatu konsep (pengertian) materi yang dibahas.
6. Dapat menerapkan konsep untuk menyelesaikan soal
7. Dapat menggunakan konsep untuk pemecahan masalah matematika.

5. Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang dapat diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Peserta didik dapat dikatakan paham jika peserta didik tersebut mampu menyerap materi yang dipelajarinya. Pemahaman seseorang terhadap suatu objek matematika secara mendalam bila ia mengetahui : a) objek itu sendiri, b) relasinya dengan objek lainnya yang sejenis, c) relasi-dual dengan objek lainnya yang sejenis, dan d) relasi dengan objek dalam teori lainnya.

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, 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 guru, sebab guru merupakan membimbing peserta didik untuk mencapai konsep yang diharapkan.

a) Indikator Pemahaman Matematis

Ada tiga indikator pemahaman matematik menurut Herdian (2010) dan sekaligus menjadi indikator operasional pemahaman matematis yaitu :

1. Pengubahan (*translation*)
2. pemberian arti (*interpretation*), dan
3. pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*)

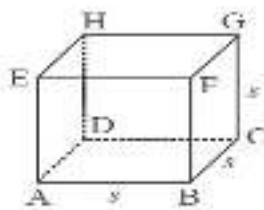
Pengubahan (*translation*) memiliki indikator dimana peserta didik memiliki kemampuan untuk menyampaikan informasi dengan

bahasanya sendiri, mampu mengubah kedalam bentuk yang lain yang menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi. Jenis pemahaman matematik yang kedua adalah pemberian arti (*interpretasi*), indikatornya yaitu peserta didik memiliki kemampuan yang menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kata-kata dan frase, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide. Jenis pemahaman matematik yang terakhir adalah pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*), indikatornya yaitu peserta didik memiliki kemampuan untuk memberikan perkiraan dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran kondisi dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan kosekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif ketiga yaitu penerapan (*application*).

B. Materi Kubus dan Balok

1. Luas Permukaan Kubus dan Balok

a) Luas Permukaan Kubus



Permukaan kubus adalah jumlah seluruh sisi kubus. Gambar diatas menunjukkan sebuah kubus yang panjang setiap rusuknya adalah s . Sebuah kubus memiliki 6 buah sisi yang setiap rusuknya sama panjang.

Pada Gambar H, keenam sisi tersebut adalah sisi ABCD, ABFE, BCGF, EFGH, CDHG, dan ADHE. Karena panjang setiap rusuk kubus maka luas setiap sisi kubus = .



Dengan demikian, luas permukaan kubus =

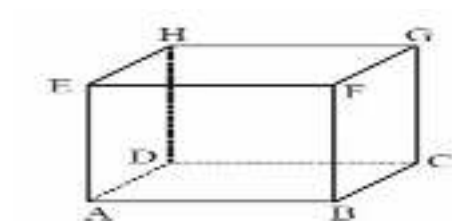
Contoh :

Sebuah kubus panjang setiap rusuknya 8 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut

Penyelesaian:

Luas permukaan kubus =

b) Luas Permukaan Balok



Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh sisi balok. ukan luas permukaan balok, perhatikan Gambar F. Balok pada Gambar F mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu:

(a) sisi ABCD sama dan sebangun dengan sisi EFGH;

(b) sisi ADHE sama dan sebangun dengan sisi BCGF;

(c) sisi ABFE sama dan sebangun dengan sisi DCGH.

Akibatnya diperoleh,

Luas permukaan ABCD = Luas permukaan EFGH = $p \times l$

Luas permukaan ADHE = Luas permukaan BCGF = $l \times t$

Luas permukaan ABFE = Luas permukaan DCGH = $p \times t$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$L = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$$

Dengan

L = luas permukaan balok, p = panjang balok, l = lebar balok,
 t = tinggi balok

Contoh:

Sebuah balok berukuran (6cm x 5cm x 4cm). Tentukan luas permukaan balok!

Penyelesaian:

Balok berukuran (6 x 5 x 4) cm artinya panjang = 6 cm, lebar = 5 cm, dan tinggi 4 cm. Luas permukaan balok = $2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$

$$= 2\{(6 \times 5) + (5 \times 4) + (6 \times 4)\}$$

$$= 2(30 + 20 + 24)$$

$$= 148$$

Jadi, Luas Permukaan Balok adalah 148 cm^2

2. Volume Kubus dan Volume Balok

a) Volume Kubus

$V = \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk}$
$=$

Contoh:

Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Tentukan volume kubus!

Penyelesaian:

Panjang rusuk kubus = 5 cm.

$$\text{Volume kubus} = s \times s \times s = 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 125 \text{ cm}^3$$

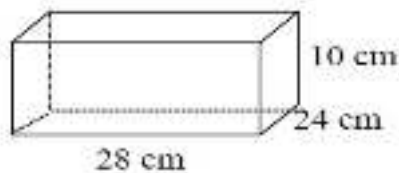
Jadi, volume kubus itu adalah 125 cm^3 .

b) Volume Balok

Volume balok (V) dengan ukuran ($p \times l \times t$) dirumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} V &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

Contoh:



Perhatikan gambar balok di atas ini. Berapakah volume balok tersebut?

Penyelesaian:

Panjang balok (p) = 28 cm, lebar balok (l) = 24 cm, dan tinggi balok (t) = 10 cm.

$$V = p \times l \times t$$

$$= 28 \times 24 \times 10$$

$$= 6.720$$

Jadi volume balok di atas adalah

C. Kerangka Konseptual

Matematika memegang peranan penting dalam membentuk peserta didik menjadi berkualitas, dan cerdas. Matematika merupakan salah satu sarana berpikir

untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Dengan belajar matematika diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar dan mengkomunikasikan gagasan serta dapat mengembangkan aktivitas, kreatif, dan pemecahan masalah, ini menunjukkan bahwa matematika memiliki manfaat dalam mengembangkan kemampuan siswa sehingga perlu untuk dipelajari. Namun, banyak peserta didik yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sangat sulit, membosankan, bahkan menakutkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktornya yakni, banyak siswa yang bermalasan dan mengantuk disaat kegiatan pembelajaran berlangsung, hanya sebagian kecil siswa yang aktif dan mau mengerjakan soal latihan. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan pemahaman konsep siswa rendah.

Didalam menyampaikan materi, pemberian konsep memanglah suatu hal yang sangat penting, namun bukan terletak pada konsep itu sendiri, tetapi terletak pada bagaimana konsep itu dipahami oleh peserta didik. Tapi kenyataannya banyak peserta didik yang tidak dapat memahami konsep itu. Sehingga mereka hanya menghafal dan tidak mampu menggunakan konsep dalam memecahkan masalah. Berdasarkan uraian di atas bahwa kemampuan pemahaman konsep sangat penting. Untuk mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep di perlukan kemampuan pemahaman matematis. Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang di ajarkan kepada peserta didik bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. pemahaman matematis juga

merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbingan peserta didik untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Untuk mengoptimalkan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik, guru perlu mempersiapkan dan mengatur strategi penyampaian materi kepada peserta didik. Untuk melaksanakan hal tersebut, diperlukan beberapa keterampilan guru untuk memilih suatu model pembelajaran yang tepat, baik itu untuk materi maupun situasi dan kondisi pembelajaran saat itu. Sehingga pembelajaran tersebut dapat merangsang peserta didik untuk memperoleh kompetensi yang diharapkan. Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) berparadigma kearifan lokal.

Menurut Ratumanan (dalam Trianto, 2009:92) “Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya”. *Problem Based Learning*(PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan kepercayaan diri. Pembelajaran akan mudah di pahami peserta didik apalagi model pembelajaran yang di pakai berparadigma kearifan lokal. Yang dimaksud berparadigma kearifan lokal adalah sebagai

kebijaksanaan atau nilai- nilai luhur yang terkandung dalam kekayaan-kekayaan budaya lokal seperti tradisi, petatah-petitih dan semboyan hidup. Model pembelajaran menggunakan berbasis kearifan lokal mampu menumbuhkan karakter peserta didik yang lebih menghargai berbagai budaya yang ada. Sehingga diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) berparadigma kearifan lokal akan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan masalah, tujuan dan kajian teoritis, maka penulis mengemukakan hipotesis yang merupakan jawaban sementara terhadap permasalahan yang ada, yaitu: ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis pada materi kubus dan balok peserta didik kelas VIII SMP Swasta Teladan Medan T.A. 2018/2019.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Swasta Teladan Medan, yang terletak di Jl. Pendidikan No. 62, Cinta Damai, Kec.Medan Helvetia, Kota Medan. Penelitian ini akan dilaksanakan pada waktu Semester Genap T. A. 2018/2019.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

“Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian” (Arikunto, 2010: 173). Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Swasta Teladan Medan T.A 2018/2019 yang terdiri dari 2 kelas.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Dimiyati, 2013: 56). Artinya sampel yang diambil benar-benar mewakili populasi yang ada (*representative*) (Setyosari, 2012: 189). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah jenis *Probability Sampling*, yaitu *Simple Random Sampling*. “*Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel” (Sugiyono, 2016: 82). *Simple Random Sampling* menurut Sogiyono (2016: 82), “dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi

itu”. Dari seluruh peserta didik kelas VIII SMP Swasta Teladan Medan, diambil satu kelas secara acak yaitu kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dalam penelitian (Arikunto, 2010: 161). Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah sejumlah faktor atau unsur yang menentukan atau memengaruhi adanya atau munculnya faktor yang lain” (Dimiyati, 2013: 41). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah gejala atau faktor atau unsur yang muncul karena adanya pengaruh dari variabel bebas (Dimiyati, 2013: 41). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Untuk mendapat nilai *Y* diukur dengan menggunakan *post-test* yaitu pada akhir pembelajaran.

D. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian quasi eksperimen. “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang

terkendalikan” (Sugiyono, 2016: 72). Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan *The One-shot case study*. Penelitian ini melibatkan satu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan satu kali dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berparadigma kearifan lokal. Kemudian diadakan *post-test* dan mengambil kesimpulan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	-	X	O

Keterangan:

X = Diberikan Perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* Berparadigma Kearifan Lokal

O = *Post-test*

F. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap pra penelitian, meliputi:

- a. Survey lapangan (lokasi penelitian)
 - b. Identifikasi masalah
 - c. Membatasi masalah
 - d. Merumuskan hipotesis
2. Tahapan Persiapan, meliputi:
- a. Menentukan tempat dan jadwal penelitian.
 - b. Menyusun rencana pembelajaran.
 - c. Menyiapkan alat pengumpulan data berupa *post-test* dan observasi.
 - d. Memvalidkan instrumen penelitian.
3. Tahapan Pelaksanaan, meliputi:
- a. Melaksanakan pembelajaran/perlakuan dengan menerapkan model *problem based learning* berparadigma kearifan lokal dan observasi
 - b. Memberikan *post-test*. Tes ini diberikan setelah perlakuan selesai.
4. Tahap Akhir, meliputi:
- a. Mengumpulkan data dari proses pelaksanaan.
 - b. Mengorganisasikan dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.
 - c. Melakukan analisis data dengan teknik statistika yang relevan.
 - d. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

G. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan tes.

1) Observasi

Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono, 2016: 145) mengemukakan bahwa, “observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis”. Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dibantu oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal.

2) Pemberian Tes

“Tes merupakan instrumen alat ukur untuk pengumpulan data dimana dalam memberikan respon atas pertanyaan dalam instrumen, peserta didorong menunjukkan penampilan maksimalnya” (Purwanto, 2010: 63). Setelah materi pelajaran selesai diajarkan maka diadakan tes kepada kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik, setelah proses belajar mengajar. Bentuk tes yang diberikan adalah *essay test* (tes uraian).

H. Uji Coba Instrumen

Instrumen penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu diuji cobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat

kesukaran, sehingga soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1) Validitas

Validitas soal berfungsi untuk melihat apakah butir soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menghitung validitas dari soal tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* (Purwanto, 2010: 118) dengan angka kasar sebagai berikut:

$$\frac{\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n})(\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n})}}$$

Keterangan:

= Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

= Jumlah item

= Nilai untuk setiap item

= Total nilai setiap item

Interpretasi besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

Antara 0,800 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,600 : cukup

Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah

Antara 0,00 sampai dengan 0,200 : sangat rendah

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal dikatakan valid, begitu juga sebaliknya

2) Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan memiliki kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jika hasilnya berubah-ubah maka dapat dikatakan tidak berarti, sehingga pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Untuk menghitung nilai reliabilitas dari soal tes bentuk uraian dapat menggunakan rumus *alpha* (Arikunto, 2010: 109) yaitu:

$$r_{11} = \frac{\sum X^2}{(\sum X)^2}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

\sum = jumlah varians skor tiap-tiap item

= varians total

\sum^2 = varians skor item

Dan rumus (Arikunto, 2010: 110) varians yang digunakan, yaitu:

$$\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}$$

Selanjutnya harga r_{11} dikontribusikan dengan tabel *product moment* sesuai dengan kriteria, yaitu jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka tes disebut reliabel, begitu juga sebaliknya.

3) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta

didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Jika jumlah testi yang gagal mencapai 27% maka item soal tersebut termasuk sukar
2. Jika jumlah testi yang gagal ada dalam rentang 28%-72%, maka item soal tersebut termasuk tingkat kesukaran sedang
3. Jika jumlah testi yang gagal 73%-100%, maka item soal tersebut termasuk mudah.

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$\frac{\sum \quad \quad \quad \sum}{\quad \quad \quad}$$

Keterangan:

= Taraf kesukaran

\sum = Jumlah skor kelompok atas

\sum = Jumlah skor kelompok bawah

= $\sum KA + \sum KB$

= Jumlah seluruh peserta didik

= Skor tertinggi per item

4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00.

Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh seluruh peserta didik, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Demikian pula jika seluruh peserta didik tidak dapat menjawab suatu soal, maka soal itu tidak baik juga. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$\frac{\sqrt{\frac{\sum (X_{1i} - \bar{X}_1)^2}{n_1} - \frac{\sum (X_{2i} - \bar{X}_2)^2}{n_2}}}{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$$

Dengan keterangan:

= DayaPembeda

= Rata-rata kelompok atas

= Rata-rata kelompok bawah

\sum = Jumlah kuadrat kelompok atas

\sum = Jumlah kuadrat kelompok bawah

=

Kriteria Derajat kebebasan (dk) = $(N_1 - 1) + (N_2 - 1)$, $DB_{hitung} >$

DB_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

Tabel 3.2 Klasifikasi Daya Pembeda

Interval	Keterangan
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik sekali

I. Teknik Analisis Data

Untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis dalam penelitian ini, data skor tes harus normal, untuk itu maka langkah selanjutnya mengolah data dan menganalisa data.

1. Menghitung Nilai Rata-rata

Data yang diperoleh ditabulasikan dalam tabel sebaran frekuensi, lalu dihitung rataannya dengan rumus (Sudjana, 2012:67):

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

- \bar{X} = mean (rata-rata)
- f_i = frekuensi kelompok
- x_i = nilai

2. Menghitung Simpangan Baku

Simpangan baku (Sudjana, 2012: 94) ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$\sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

Sehingga, untuk menghitung varians (Sudjana, 2012:95) adalah:

$$\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{(n - 1)}$$

Keterangan:

= banyak peserta didik

= nilai

= varians

= standart deviasi

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji statistik yang akan dipergunakan yaitu uji parametrik dan uji nonparametrik. Jika data yang dimiliki berdistribusi normal, maka kita dapat melakukan teknik statistik parametrik. Akan tetapi jika asumsi distribusi normal data tidak terpenuhi, maka teknik analisisnya harus menggunakan statistik nonparametrik. Penentuan apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, dapat dilakukan dengan pengujian asumsi normalitas data dengan menggunakan beberapa teknik statistik. Dalam hal ini diasumsikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga teknik analisis yang digunakan statistik parametrik. Berdasarkan pendapat Sudjana (2012 : 466) yaitu: untuk mengetahui normalitas data dilakukan uji Liliefors. Hipotesis nol tentang kenormalan data adalah sampel tersebut berasal dari populasi

berdistribusi normal. Untuk pengujian hipotesis nol ditempuh prosedur data sebagai:

- a. Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $z = \frac{x - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- b. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z) = P(z \leq z)$.
- c. Selanjutnya dihitung proporsi $F(z_1), F(z_2), \dots, F(z_n)$ yang lebih kecil atau sama dengan $F(z)$. Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z)$, maka $S(z) =$

- d. Hitung selisih $F(z) - S(z)$ kemudian tentukan harga mutlaknya. Mengambil harga mutlak yang paling besar antara tanda mutlak hasil selisih $F(z) - S(z)$, harga terbesar ini disebut F_{max} , kemudian harga F_{max} dibandingkan dengan harga F_{table} yang diambil dalam daftar kritis uji Liliefors dengan taraf $\alpha = 0,05$ kriteria pengujian adalah terima data berdistribusi normal jika $F_{max} < F_{table}$, dalam hal lainnya hipotesis ditolak.

4. Analisis Regresi Sederhana Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berparadigma Kearifan Lokal terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemahaman Matematis Peserta didik

a. Persamaan Regresi

Persamaan regresi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh

antara variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel kriteriumnya (variabel terikat) atau meramalkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui hubungan model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal (X) dengan kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik (Y). Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus (Sudjana, 2012: 315) yang digunakan yaitu:

$$\bar{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X) - (\sum X)(\sum Y)}{\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Dimana:

\bar{Y} : variabel terikat

X : variabel bebas

b : Koefisien Regresi

b. Hitung Jumlah Kuadrat (JK)

Untuk nilai F_{hitung} — dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier. Dalam hal ini tolak hipotesis model regresi linier jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha);(n-2)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = (k - 1) dan dk penyebut (n - k).

Tabel 3.3 Analisis Varians Untuk Uji Kelinearan Regresi

Sumber Varians	Dk	JK	KT	F
		$\sum_i Y_i^2 / n$	$\sum_i \hat{Y}_i^2$	-
Regresi (a)	1	$\sum_i Y_i^2 / n$	$\sum_i \hat{Y}_i^2$	
Regresi (b)	1	$JK_{reg(b a)} = JK(b a)$	$S_{reg}^2 JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Residu	$n - 2$	$JK_{res} = \sum_i (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S_{res}^2 = \frac{\sum_i (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n}$	
Tuna cocok	$k - 2$	JK (TC)	$S_{TC}^2 = \frac{JK_{TC}}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
Kekeliruan	$n - k$	JK (E)	$S_E^2 = \frac{JK(E)}{n - k}$ (Sudjana, 2012: 332)	

Dengan keterangan:

- c. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat () dengan rumus:

$$\sum$$

- d. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a () dengan rumus:

$$\frac{(\sum)}{}$$

- e. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a (()) dengan rumus:

$$() \sum \frac{(\sum)(\sum)}{}$$

- f. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu () dengan rumus:

$$\sum (-)$$

- g. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a () dengan rumus:

$$(\) (\)$$

- h. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu () dengan rumus:

- i. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen (()) dengan rumus:

$$(\) \sum (\sum \frac{(\sum)}{})$$

- j. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier (()) dengan rumus:

$$(\) (\)$$

c. Uji Kelinieran Regresi

Adapun hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran *problem based learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik.

H_a : Terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran *problem based learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman peserta didik.

Untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji signifikansi untuk menguji tuna cocok regresi linier (Sudjana, 2012:332) antara variabel X terhadap Y, dengan menggunakan rumus:

—

Dimana:

: varians tuna cocok

: varians kekeliruan

Kriteria pengujian:

Jika , maka H_0 diterima atau H_a ditolak

, maka H_0 ditolak atau H_a diterima

Dengan taraf signifikan: $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang (k-2) dan dk penyebut (n-k). Cari nilai menggunakan tabel F dengan rumus:

() ()

d. Uji Keberartian Regresi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

1. Formulasi hipotesis penelitian H_0 dan H_a

H_0 : Tidak ada pengaruh yang berarti antara penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik.

H_a : Ada pengaruh yang berarti antara penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman peserta didik.

Taraf nyata (α) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05.

2. Kriteria pengujian Hipotesis yaitu :

H_0 : diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$.

H_a : diterima apabila $F_{hitung} > F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$.

3. Nilai uji statistik (nilai F_0) (Sudjana, 2012: 327):

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians regresi}}{\text{Varians Residu}}$$

Dimana: Varians regresi

Varians Residu

4. Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak.

e. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui keeratan hubungan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik maka untuk mencari perhitungan koefisien korelasi dapat menggunakan rumus *product moment* yaitu:

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \sum (Y - \bar{Y})^2}}$$

Keterangan:

= koefisien korelasi variabel x dan variabel y

= banyaknya peserta didik

= variabel bebas

= variabel terikat

Tabel 3.4 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Hubungan sangat lemah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Hubungan rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Hubungan sedang/cukup
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Hubungan kuat/tinggi
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

f. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Hipotesis statistik yang digunakan adalah :

H_0 : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik.

H_a : Ada hubungan yang kuat dan berarti model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik.

Sebelum menyelidiki uji hipotesis regresi H_0 dan H_a , terlebih dahulu diselidiki ada tidaknya pengaruh antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) dengan dilakukannya uji independen.

Untuk menghitung uji hipotesis, digunakan rumus uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{r \sqrt{2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana:

= uji keberartian

= koefisien korelasi

= jumlah soal

Dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $t < t_{\alpha/2}$ / $t > t_{\alpha/2}$ dengan

(α) dan taraf signifikan 5%.

g. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur berapa besar pengaruh dari model pembelajaran *Problem Based Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis peserta didik .

$$r^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum (X_i - \bar{X}) \sum (Y_i - \bar{Y})}$$

Dimana:

r^2 : Koefisien determiasi

$\sum (X_i - \bar{X}) \sum (Y_i - \bar{Y})$: Koefisien regresi

5. Uji Korelasi Pangkat

Jika data tidak normal maka menggunakan uji korelasi pangkat. Misalkan pasangan data hasil pengamatan $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$ disusun murutan urutan besar nilainya dalam tiap variabel. Nilai X_i disusun

menurut urutan besarnya, yang terbesar diberi nomor urut atau peringkat 1, terbesar kedua diberi peringkat 2, Terbesar ketiga diberi peringkat 3, dan seterusnya sampai kepada nilai X_i terkecil diberi peringkat n . Demikian pula untuk variabel Y_i , kemudian bentuk selisih atau beda peringkat X_i dan peringkat Y_i yang data aslinya berpasangan atau beda ini disebut b_i . Maka koefisien korelasi pangkat antara serentetan pasangan X_i dan Y_i dihitung dengan rumus:

$$\frac{\sum b_i^3}{(\sum b_i^2)^{3/2}}$$

Harga bergerak dari -1 sampai dengan +1. Harga = +1 berarti persesuaian yang sempurna antara X_i dan Y_i , sedangkan = -1 menyatakan penilaian yang betul-betul bertentangan antara X_i dan Y_i .