

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek kehidupan yang penting. Tanpa pendidikan, suatu bangsa tidak dapat mengalami perubahan dan kemajuan. Pendidikan erat kaitannya dengan pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran merupakan salah satu unsur yang terpenting untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Diantaranya melakukan inovasi-inovasi atau terobosan baru dalam dunia pendidikan, khususnya dalam kegiatan pembelajaran sehingga mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal. Pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Trianto, 2011:17). Dari makna tersebut maka jelas terlihat bahwa ada interaksi dan komunikasi yang intens dan terarah untuk mencapai target yang telah ditentukan sebelumnya. Hal tersebut dapat dikembangkan melalui belajar matematika.

Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Apabila kita cermati, setiap orang dalam kegiatan hidupnya akan terlibat dengan matematika mulai dari bentuk yang sederhana dan rutin sampai pada bentuk yang sangat kompleks. Menghitung dan membilang merupakan contoh kegiatan matematika rutin yang dapat dikerjakan oleh setiap orang, sedangkan

mathematical problem solving dan *mathematic reasoning* contoh kegiatan matematika yang dapat dikerjakan oleh sekelompok orang saja. Keadaan tersebut menggambarkan karakteristik matematika sebagai suatu kegiatan manusia yang tidak statis, sehingga membuat makna matematika sebagai suatu proses yang aktif, dinamis dan generatif. Selain itu matematika merupakan alat bantu yang dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan yang sifatnya abstrak menjadi konkrit melalui ide dan bahasa matematika serta generalisasi untuk memecahkan masalah.

Ada lima alasan pentingnya belajar matematika, yaitu: 1) matematika adalah sarana berpikir yang jelas; 2) matematika adalah sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari; 3) matematika adalah sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman; 4) matematika adalah sarana untuk mengembangkan kreativitas; 5) matematika adalah sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya (Abdurrahman, 2012:2).

Mata pelajaran matematika SD, SMP, SMA dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperlukan; 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel,

diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas No. 20 Tahun 2006 dalam Soemarmo dan Hendriana, 2014:7). Jadi melalui pelajaran matematika diharapkan dapat ditumbuhkan kemampuan yang lebih bermanfaat untuk mengatasi masalah-masalah yang diperkirakan akan dihadapi siswa dimasa depan. Kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan pemahaman konsep .

Pemahaman berasal dari kata “paham” yang berarti mengerti, menguasai benar. Menurut (Badriyah, 2011:135), pemahaman berasal dari kata “Paham” yang artinya mengerti benar tentang sesuatu hal. Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dalam berbagai segi.

Konsep adalah generalisasi dari sekelompok fenomena tertentu, sehingga dapat dipakai untuk menggambarkan berbagai fenomena yang sama. Konsep merupakan suatu kesatuan pengertian tentang suatu hal atau persoalan yang dirumuskan.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Namun kenyataannya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini terbukti dari hasil belajar siswa yang dilihat dari rata-rata nilai UN sejak tahun 2015 hingga tahun 2018. Terlihat bahwa rata-rata nilai UN pada mata pelajaran Matematika selalu lebih rendah dibandingkan rata-rata nilai UN pada mata pelajaran lainnya.

Tabel 1.1

Laporan Hasil UN

| Tahun | Rata- Rata Hasil UN | | | |
|-------|---------------------|------------|------------|-------|
| | B.Indonesia | B. Inggris | Matematika | IPA |
| 2015 | 71,66 | 60,51 | 56,40 | 60,16 |
| 2016 | 71,12 | 57,08 | 49,84 | 56,22 |
| 2017 | 65,04 | 50,43 | 50,34 | 52,36 |
| 2018 | 64,83 | 50,42 | 44,05 | 48,05 |

Sumber: <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>

Menyadari pentingnya matematika maka belajar matematika seharusnya menjadi kebutuhan dan kegiatan yang menyenangkan. Namun faktanya di tempat peneliti melakukan PPL di SMP Negeri 12 Medan pencapaian tujuan matematika belum memenuhi harapan dikarenakan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh berbagai siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar maupun bagi siswa yang berkesulitan belajar (Abdurrahman, 2012:252). Guru hendaknya tidak hanya memberikan materi secara instan, tetapi mampu menggiring siswa kepada kemampuan untuk mengerti konsep yang dipelajari sehingga belajar siswa menjadi lebih bermakna.

Margetson (Rusman, 2012 : 128) memberikan pendapat, “Pembelajaran berbasis masalah membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan

belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis dan belajar aktif”. Hal ini menyatakan bahwa pembelajaran ini berorientasi pada kecakapan peserta didik memproses informasi yang diperolehnya.

Problem Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang mana model ini menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan dunia nyata. Hal ini disesuaikan dengan pendapat Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2012:241) yang mengemukakan bahwa “Pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pendekatan yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata”. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* adalah suatu cara yang mendorong pemahaman lebih dalam dari suatu materi yang berorientasi pada masalah sehingga peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan dasar selama belajar, tetapi memperoleh pengalaman bagaimana menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan permasalahan yang sebenarnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti “**Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Pada Materi Persamaan Linier Dua Variabel Di Kelas VIII SMP NEGERI 13 Medan T.A 2019/2020**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas terdapat beberapa pokok masalah yang dapat dikemukakan antara lain:

1. Hanya sedikit peserta didik yang mampu menyelesaikan soal matematika (Depdiknas No. 20 Tahun 2006)
2. Rendahnya penguasaan matematika siswa (Trianto, 2011:17)
3. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa (Laporan hasil UN peserta didik tahun 2015-2018)

C. Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, dan melihat cakupan masalah yang dan keterbatasan kemampuan yang dimiliki peneliti dalam memecahkan suatu masalah, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Model yang digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. Kompetensi yang ingin dicapai adalah kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik
3. Subjek penelitian masalah ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 medan
4. Materi ajar yang akan dibahas adalah Sistem Persamaan linier Dua Variabel.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka rumusan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah apakah ada pengaruh model pembelajaran *program based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 Medan T.P. 2019/2020?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran *program based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 Medan T.P. 2019/2020.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sbagai sumber informasi dalam menjawab permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran terutama untuk pengaruh pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi SPLDV.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Sekolah, Sebagai bahan masukan bagi pimpinan sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.
- b. Bagi Guru, dapat dijadikan sumber informasi, gambaran, serta pertimbangan dalam model pembelajaran yang dapat mengefektifkan pembelajaran.
- c. Bagi Siswa, dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam belajar matematika.
- d. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman peneliti dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh dibangku kuliah

G. Batasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya salah pengertian terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut didefinisikan istilah-istilah tersebut yaitu:

1. Model Pembelajaran *Problem based Learning* adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dimana peserta didik bekerja didalam kelompok yang dapat mendorong peserta didik untuk belajar mandiri serta dapat meningkatkan pemahaman konsep yang baik.
2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya,

menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Hakikat Belajar

Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap. Usaha untuk mencapai kepandaian atau ilmu merupakan usaha manusia untuk memenuhi kebutuhannya, mendapatkan ilmu atau kepandaian yang belum dipunyai sebelumnya. Sehingga dengan belajar manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu. Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan paling pokok. Hal ini berarti bahwa keberhasilan atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada proses belajar yang dilakukan peserta didik sebagai anak didik.

Slameto (2003:13) menyatakan, “belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi

tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam suatu situasi.

Ciri-ciri belajar sebagai berikut: 1) Perubahan yang terjadi secara sadar. Individu yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan atau sekurang-kurangnya individu merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya; 2) Perubahan dalam belajar bersifat fungsional. Sebagai hasil belajar, perubahan yang terjadi dalam diri individu berlangsung terus-menerus dan tidak statis; 3) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif. Dalam perbuatan belajar, perubahan selalu bertambah dan tertuju memperoleh suatu yang lebih baik dari sebelumnya. Makin banyak usaha belajar dilakukan, makin baik perubahan yang diperoleh (Djamarah, 2002:15-16).

2. Hakikat Pembelajaran

Pengertian pembelajaran tidak terlepas dari pengertian belajar, belajar dan pembelajaran menjadi satu rangkaian kegiatan yang tidak dapat dipisahkan. Hasil dari belajar menjadi model dalam proses pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran berarti kegiatan belajar yang dilakukan oleh pembelajar dan guru. Proses belajar menjadi satu sistem dalam pembelajaran. Sistem pembelajaran terdiri dari beberapa komponen yang saling berinteraksi hingga diperoleh interaksi yang efektif.

Pembelajaran akan berhasil guna dan berjalan secara efektif bila dalam perancangan dan pengembangan bertitik tolak pada karakteristik pembelajar, mata pelajaran dan pedoman pada kompetensi dasar, tujuan-tujuan pembelajaran yang

telah ditetapkan atau indikator keberhasilan belajar. Belajar akan berhasil jika pembelajar (peserta didik) secara aktif melakukan sendiri proses belajar melalui berinteraksi dengan berbagai sumber belajar. Sedangkan pembelajaran itu sendiri merupakan suatu sistem yang membantu individu belajar dan berinteraksi dengan sumber belajar dan lingkungan. Proses belajar dan pembelajaran bukanlah sesuatu yang mudah dilaksanakan tanpa ada teori-teori yang mendukung untuk menjalankannya. Terdapat banyak teori belajar yang salah satunya adalah teori konstruktivistik. Para pelaku pembelajaran dan berbagai komponen pendidikan/pembelajaran harus benar-benar cermat dan selektif terhadap teori belajar yang ada. Mereka harus benar-benar tepat dalam menerapkan teori yang sesuai dengan keadaan atau kondisi peserta didik. Jika salah dalam menerapkannya, maka sangat mungkin banyak pihak yang menjadi korban, apakah itu negara, institusi pendidikan, atau pelaku pembelajaran (peserta didik).

Desain sistem pembelajaran adalah penciptaan aktivitas dan program pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik. Desain sistem perlu diimplementasikan secara sistematis dan sistematis agar dapat memberikan dampak yang optimal terhadap proses dan program pembelajaran. Dalam prakteknya, desain sistem pembelajaran dapat diimplementasikan pada semua jenjang baik pendidikan formal maupun nonformal secara sistematis dan sistematis agar dapat memberikan dampak yang optimal terhadap proses dan program pembelajaran. Pada skala mikro, prosedur desain sistem pembelajaran dilakukan dalam waktu yang relatif pendek misalnya rancangan kegiatan pembelajaran yang bersifat harian.

3. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Problem Based Learning (PBL) pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an di Universitas Me Master Fakultas Kedokteran Kanada, sebagai upaya menemukan solusi dalam diagnosis dengan membuat pertanyaan-pertanyaan sesuai situasi yang ada (Novalia, 2017:112). Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam proses belajar mengajar kemampuan berpikir siswa dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan (Tan dalam Novalia, 2017:112). Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip menggunakan masalah sebagai titik awal akuisisi dan integrasi pengetahuan baru. (Saleh, 2013:203). Di sisi lain PBL adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Dengan pembelajaran model ini, peserta didik dari sejak awal sudah dihadapkan kepada berbagai masalah kehidupan yang mungkin akan ditemuinya kelak pada saat mereka sudah lulus dari bangku sekolah (Saleh.2013:203).

Dari pendapat di atas, *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik dan menekankan masalah sebagai titik awal pembelajaran.

Problem Based Learning (PBL) dapat dimaknai sebagai metode pendidikan yang mendorong peserta didik untuk mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah di dunia nyata. PBL menyiapkan peserta didik untuk berpikir secara kritis dan analitis, serta mampu untuk mendapatkan dan menggunakan secara tepat sumber-sumber pembelajaran.

Ada 3 ciri-ciri utama pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) yakni: 1) model PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam pembelajaran ini tidak mengharapkan peserta didik hanya sekedar mendengarkan, mencatat kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui model PBL peserta didik aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkannya; 2) aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah dimana model PBL menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran; 3) pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris, sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu, sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas (Saleh, 2013:205).

Dalam model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator, pembimbing dan

motivator. Guru mengajukan masalah otentik/mengorientasikan peserta didik kepada permasalahan nyata (*real world*), memfasilitasi/ membimbing dalam proses penyelidikan, memfasilitasi dialog antara peserta didik, menyediakan bahan ajar peserta didik serta memberikan dukungan dalam upaya meningkatkan temuan dan perkembangan intelektual peserta didik.

Langkah-langkah model PBL terdiri dari 5 tahap proses, yaitu: 1) proses orientasi siswa pada masalah. Pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah, dan mengajukan masalah; 2) mengorganisasi siswa. Pada tahap ini guru membagi siswa kedalam kelompok, membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah; 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil. Pada tahap ini guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya; 5) menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Pada tahap ini guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang mereka lakukan (Alamiah dan Afriansyah, 2017:210-211).

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) mempunyai kelebihan diantaranya: 1) siswa lebih memahami konsep yang diajarkan lantaran ia yang menemukan konsep tersebut; 2) melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir siswa yang lebih tinggi; 3) pengetahuan tertanam berdasarkan skemata yang dimiliki oleh siswa, sehingga pembelajaran lebih bermakna; 4) siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran, karena masalah-masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata. Hal ini bisa meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajarinya; 5) menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, serta menanamkan sikap sosial yang positif dengan siswa lainnya; 6) pengondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajar dan temannya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan; 7) pembelajaran berbasis masalah diyakini pula dapat menumbuh kembangkan kemampuan kreativitas siswa, baik secara individual maupun kelompok, karena hampir disetiap langkah menuntut adanya keaktifan siswa (Putra dalam Anas, 2017:23).

Sedangkan kelemahannya diantaranya: 1) bagi peserta didik yang malas, tujuan dari model tersebut tidak dapat tercapai; 2) membutuhkan banyak waktu dan dana; 3) tidak semua mata pelajaran bisa diterapkan dengan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) (Putra dalam Anas, 2017:22-23).

4. Kemampuan pemahaman konsep

Pemahaman konsep terdiri dua kata pemahaman dan konsep. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sadiman (2008: 42) yang menyatakan bahwa Pemahaman atau *comprehension* dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Oleh sebab itu, belajar harus mengerti secara makna dan filosofinya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan peserta didik memahami suatu situasi. Mulyasa (2005: 78) menyatakan bahwa pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Sejalan dengan pendapat di atas, Rusman (2010: 139) menyatakan bahwa pemahaman merupakan proses individu yang menerima dan memahami informasi yang diperoleh dari pembelajaran yang didapat melalui perhatian. Winkel (2000: 44) menyatakan bahwa konsep dapat diartikan sebagai suatu sistem satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri-ciri yang sama. Konsep matematika disusun secara berurutan sehingga konsep sebelumnya akan digunakan untuk mempelajari konsep selanjutnya. Misalnya konsep luas persegi diajarkan terlebih dahulu daripada konsep luas permukaan kubus. Hal ini karena sisi kubus berbentuk persegi sehingga konsep luas persegi akan digunakan untuk menghitung luas permukaan kubus.

Pemahaman terhadap konsep materi pra-syarat sangat penting karena apabila peserta didik menguasai konsep materi prasyarat maka peserta didik lebih mudah untuk memahami konsep materi selanjutnya. Menurut Soedjadi (2000: 14) konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau

mengklasifikasikan sekumpulan obyek. Sebagai contoh, segitiga adalah nama dari suatu konsep abstrak dan bilangan asli adalah nama suatu konsep yang lebih kompleks karena terdiri dari beberapa konsep yang sederhana, yaitu bilangan satu, bilangan dua, dan seterusnya. Konsep berhubungan erat dengan definisi. Definisi adalah ungkapan yang membatasi konsep.

Dengan adanya definisi, orang dapat membuat ilustrasi atau gambaran atau lambang dari konsep yang didefinisikan, sehingga menjadi jelas apa yang dimaksud konsep tertentu. Menurut Nasution (2005: 164) peserta didik yang menguasai konsep dapat mengidentifikasi dan mengerjakan soal baru yang lebih bervariasi. Selain itu, apabila anak memahami suatu konsep maka ia akan dapat menggeneralisasikan suatu obyek dalam berbagai situasi lain yang tidak digunakan dalam situasi belajar. Selanjutnya, penilaian perkembangan peserta didik terhadap pemahaman konsep matematis dicantumkan dalam beberapa indikator sebagai hasil belajar matematika. Depdiknas (Wardhani, 2006: 4) menyatakan bahwa ada beberapa indikator yang menunjukkan suatu pemahaman konsep adalah:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari 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.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah proses individu menguasai dengan cara menerima dan memahami informasi yang diperoleh dari pembelajaran yang dilihat melalui kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh peserta didik dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti/isi dari materi matematika dan kemampuan dalam memilih serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat. Indikator pemahaman konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu: menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), memberi contoh dan non contoh, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, menggunakan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

B. Kerangka Konseptual

Matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam mengantisipasi tantangan masa depan yang semakin rumit dan kompleks. Secara garis besar untuk semua jenjang sekolah, kemampuan dasar matematika dapat diklasifikasikan dalam lima standar kemampuan yaitu: 1) pemahaman matematika; 2) pemecahan masalah matematika; 3) penalaran matematika; 4)

koneksi matematika; dan 5) komunikasi matematika. Berdasarkan hal tersebut, ada kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan komunikasi matematika siswa.

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan model pembelajaran yang menekankan masalah sebagai titik awal pembelajaran. Proses pembelajaran dalam PBL lebih menekankan pada masalah dan aktivitas siswa serta menjadikan siswa memperoleh pemahaman. Model pembelajaran ini menghadapkan siswa pada suatu masalah dunia nyata sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan tersebut.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritis dan kerangka konseptual, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 Medan T.P. 2019/2020.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 13 Medan dan penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan tahun pelajaran 2019/2020 dan pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah secara *Cluster Random Sampling*. Dari seluruh kelas VIII yang ada di SMP Negeri 13 Medan, diambil satu kelas secara acak yaitu kelas VIII - 5.

C. Variabel Penelitian

Adapun variabel- variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (X)

Yang akan menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Untuk mendapatkan nilai X tersebut, yaitu pada saat pembelajaran berlangsung dan diukur dengan menggunakan lembar observasi siswa.

2. Variabel Terikat (Y)

Yang akan menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik (Y). Untuk mendapatkan nilai Y diukur dengan menggunakan *post-test* yaitu pada akhir pembelajaran dengan soal uraian.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan direncanakan menggunakan *Posttest Only-Control Group*. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Peneliti hanya mengadakan perlakuan satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai hubungan. Kemudian diadakan *post-test* dan mengambil kesimpulan. Secara sederhana desain penelitian ini dapat ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

| Kelompok | <i>Pre-Test</i> | <i>Treatment</i> | <i>Post-Test</i> |
|-----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Eksperimen (E) | - | X | O |

Keterangan :

X =Perlakuan peneliti dengan menggunakan model pembelajaran PBL

O =*Post-test* (tes akhir)

E. Prosedur Penelitian

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

1. **Tahap persiapan**, mencakup :
 - a) Membuat proposal penelitian
 - b) Membuat jadwal penelitian

- c) Menyusun rencana penelitian
 - d) Menyiapkan alat pengumpul data
- 2. Tahap pelaksanaan**, mencakup :
- a) Melakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*) pada kelas eksperimen pada materi Perbandingan dan skala,
 - b) Setelah materi telah selesai diajarkan, pada akhir pertemuan peneliti akan melakukan *post-test* (tes akhir) kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika peserta didik.
- 3. Tahap akhir**, mencakup :
- a) Melakukan analisa data yang diperoleh
 - b) Menyusun laporan penelitian

F. Teknik Pengambilan Data

Data diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep matematika dari sampel dengan pemberian tes yang dilakukan pada saat mengakhiri pokok bahasan materi yang dipelajari. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam pengambilan data adalah sebagai berikut:

1) Observasi

Observasi pada penelitian ini melibatkan pengamat, guru dan siswa. Pengamat mengisi lembar pengamatan tentang aktivitas siswa dan guru yang telah disediakan pada tiap pertemuan. Data yang telah didapat dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan lembar pengamatan.

2) Tes (*Post-test*)

Post-test berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk *essay* (uraian), karena tes berbentuk *essay* dapat mengukur sejauh mana kemampuan peserta didik dapat memecahkan masalah yang mereka ketahui terhadap materi yang dipelajari.

G. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen penelitian digunakan untuk mendapatkan alat pengumpul data yang sahih dan andal sebelum instrumen tersebut digunakan untuk menjangkau data ubahan yang sebenarnya. Penggunaan instrumen yang sahih dan andal dimaksudkan untuk mendapatkan data dari masing-masing ubahan yang hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Instrumen penelitian yang tersusun tersebut diujicobakan pada siswa yang tidak termasuk dalam sampel penelitian ini.

1) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan sebuah instrumen. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengetahui apa yang hendak diukur. Tes validitas perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas tes dalam kaitannya dengan hal yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui validitas soal digunakan rumus “*korelasi product moment*” yaitu:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

- r_{xy} : koefisien korelasi
 N : banyaknya peserta tes
 ΣX : jumlah skor butir
 ΣY : jumlah skor total
 X : Skor butir
 Y : Skor total

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal, maka harus mengetahui hasil r_{hit} serta membandingkan r_{hit} dengan r_{tabel} *product moment* dimana $df = n-2$ dengan $\alpha = 5\%$. Jika hasil perhitungan $r_{hit} \geq r_{tabel}$, maka soal tersebut valid. Jika hasil penelitian $r_{hit} < r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan tidak valid.

2) Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya dan bertujuan untuk melihat apakah soal yang diberikan tersebut dapat memberikan skor yang sama untuk setiap kali digunakan.

Untuk perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k+1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Dengan keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

k = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = Varians Total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari varians setiap soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus Alpha varians sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dengan keterangan:

σ^2 = Varians

$\sum X_i^2$ = jumlah skor tiap butir

N = banyaknya peserta tes

Untuk mengetahui reliabel atau tidaknya butir soal, maka harus mengetahui hasil r_{hit} , serta membandingkan r_{hit} , dengan r_{tabel} *product moment* dimana $df = n-2$ dengan $\alpha = 5\%$.

Jika hasil perhitungan $r_{hit} \geq r_{tabel}$, maka soal tersebut reliabel. Jika hasil penelitian $r_{hit} < r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan tidak reliabel.

3) Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan karakteristik (sukar mudahnya) suatu soal disebut indeks kesukaran. Soal yang baik adalah soal yang tidak atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya.

Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak

mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Untuk menentukan tingkat kesukaran dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum KA_i + \sum KB_i}{N_t S_t} \times 100\%$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

$\sum KA_i$ = Jumlah skor kelompok atas butir soal ke-i

$\sum KB_i$ = Jumlah skor kelompok bawah butir soal ke-i

N_t = 27 % x banyak subjek x 2

S_t = Skor maksimum per butir soal

Dengan kriteria sebagai berikut:

- Soal dikatakan sukar, jika $0,00 < TK < 0,29$
- Soal dikatakan sedang, jika $0,30 < TK < 0,73$
- Soal dikatakan mudah, jika $0,73 < TK < 1,00$

4) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah).

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Keterangan :

DB = Daya pembeda

M_A = Rata-rata kelompok atas

M_B = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

$N_1 = 27\% \times N$

Untuk menentukan tiap-tiap soal signifikan atau tidak, dapat digunakan tabel *determinan signifikan of statistic* dengan $dk = (n_u - 1)(n_a - 1)$ pada taraf nyata $\alpha = 5\%$.

Jika hasil perhitungan $DP_{hit} > DP_{tabel}$, maka soal tersebut signifikan.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis pengaruh dengan menggunakan rumus uji-t dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

1) Menghitung nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus yaitu,

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

Keterangan :

\bar{X} = Mean (rata-rata)

$\sum x_i$ = Jumlah Nilai

N = Jumlah Sampel

Sedangkan menghitung simpangan baku, rumus yang digunakan yaitu :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

N = Jumlah Responden

$\sum X$ = Jumlah skor total berdistribusi X

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor total berdistribusi X

2) Uji Normalitas

Untuk menentukan data normal atau tidak normal digunakan uji statistik dengan aturan Liliefors. Dimana prosedur uji statistik dengan aturan Liliefors ini yaitu:

- a) Menentukan formulasi hipotesis

$$H_0 = \text{data berdistribusi normal}$$

$$H_1 = \text{data tidak berdistribusi normal}$$

- b) Menentukan taraf nyata (α) dan nilai L_0 .

Taraf nyata atau taraf signifikan yang digunakan adalah 5%.

- c) Menentukan kriteria pengujian

$$H_0 \text{ diterima apabila } : L_0 < L_{tabel}$$

$$H_0 \text{ ditolak apabila } : L_0 > L_{tabel}$$

- d) Menentukan nilai uji statistik

Untuk menentukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

- 1) Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.
- 2) Tulislah frekuensi masing-masing datum.
- 3) Tentukan frekuensi relatif (densitas) setiap baris dibagi dengan jumlah frekuensi ($\frac{f_i}{n}$).
- 4) Tentukan densitas secara kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan baris ke- i dengan baris sebelumnya ($\sum f_i/n$).
- 5) Tentukan nilai baku (z) dari setiap X_i , yaitu nilai X_i dikurangi dengan rata-rata dan kemudian dibagi dengan simpangan baku.

- 6) Tentukan luas bidang antara $z \leq z_{i(\emptyset)}$, yaitu bisa dihitung dengan membayangkan garis batas z_i dengan garis batas sebelumnya dari sebuah kurva normal baku.
- 7) Tentukan nilai L , yaitu nilai $\sum \frac{f_i}{n} - (\emptyset)(z \leq z_i)$.
- 8) Tentukan nilai L_0 , yaitu nilai terbesar dari nilai L .
- e) Menyimpulkan apakah nilai H_0 diterima atau ditolak.

I. Analisis Kolinieran Regresi

1) Persamaan Regresi

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (X) terhadap pemahaman konsep matematika siswa (Y). Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan yaitu:

$$\hat{y} = a + bx$$

Keterangan :

\hat{y} = variabel terikat

X = variabel bebas

a dan b = koefisien arah regresi dengan rumus:

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

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

2) Menghitung Jumlah Kuadrat

Tabel 3.3 ANAVA

| Sumber Varians | DB | Jumlah Kuadrat | Rata-rata Kuadrat | F_{Hitung} |
|---|---------------|---|---|-------------------------------------|
| Total | N | $\sum Y_i^2$ | $\sum Y_i^2$ | - |
| Regresi (α) Regresi (b/a) Residu | 1 1 N-2 | $(\sum Y_i^2)^2/n$ $JK_{Reg} = JK(\beta/\alpha)$ JK_{Res} | $(\sum Y_i^2)^2/n$ $S_{Reg}^2 = JK(\beta/\alpha)$ S_{Res}^2 | $F_1 = \frac{S_{Reg}^2}{S_{Res}^2}$ |
| Tuna Cocok Kekeliruan | k-2 n-k | JK(TC) JK(E) | S_{TC}^2 S_E^2 | $F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$ |

Sudjana (2012)

Keterangan:

- a) Untuk menghitung jumlah kuadrat (JKT) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y^2$$

- b) Menghitung jumlah kuadrat regresi a ($JK_{Reg a}$) dengan rumus:

$$JK_{Reg} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

- c) Menghitung jumlah kuadrat regresi (b/a) ($JK_{Reg b/a}$) dengan rumus:

$$JK_{Reg b/a} = \beta \left(\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right)$$

- d) Menghitung jumlah kuadrat residu JK_{Res} dengan rumus:

$$JK_{Res} = \sum Y_i^2 - JK \left(\frac{b}{a} \right) - JK_{Reg a}$$

- e) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi b/a $RJK_{Reg (a)}$ dengan rumus:

$$RJK_{Reg (a)} = JK_{Reg (b/a)}$$

- f) Menghitung jumlah kuadrat residu (RJK_{Res}) dengan rumus:

$$RJK_{Res} = \frac{JK_{Res}}{n-2}$$

- g) Menghitung jumlah kuadrat kekeliruan eksperimen JK (E) dengan rumus:

$$JK(E) = \sum (\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n})$$

- h) Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok model linier JK(TC) dengan rumus:

$$JK(TC) = JK_{Res} - JK(E)$$

3) Uji Kelinearan Regresi

Untuk menguji apakah suatu data linier atau tidak maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2012 : 24) yaitu:

$$F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$$

Dimana :

S_{TC}^2 = varians tuna cocok

S_E^2 = varians kekeliruan

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F_{tabel} yang digunakan diambil dk pembilang ($k-2$) dan dk penyebut ($n-k$).

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak regresi linier.

H_a : Model pembelajaran *Problem Based Learning* regresi linier.

Dengan kriteria pengujian:

Terima H_0 , jika $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$

Terima H_a , jika $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$

4) Uji Keberartian Regresi

Formulasi hipotesis penelitian H_0 dan H_a

H_0 : Data regresi tidak berarti

H_a : Data regresi berarti

Taraf nyata (α) atau taraf signifikan

Taraf nyata (α) atau taraf signifikan yang digunakan yaitu 5% atau 0,05 dan nilai F tabel dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2$.

a) Nilai Uji Statistik nilai F dengan rumus:

$$F = \frac{JK_{reg(b|a)}}{RJK_{res}}$$

b) Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu:

Terima H_0 , jika $F_0 < F_a$

Terima H_a , jika $F_0 > F_a$

c) Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak.

5) Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan rumus *korelasi product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

n : Banyaknya peserta didik

X : Variabel Bebas

Y : Variabel Terikat

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Gudford Experical Rulesi* yaitu:

Tabel 3.4 Tingkat Keeratan Hubungan Antara Variabel X dan Variabel Y

| Nilai Korelasi | Keterangan |
|-----------------------|------------------------------------|
| $0,00 < r < 0,20$ | Hubungan sangat lemah |
| $0,20 \leq r < 0,40$ | Hubungan rendah |
| $0,40 \leq r < 0,70$ | Hubungan sedang/cukup |
| $0,70 \leq r < 0,90$ | Hubungan kuat/tinggi |
| $0,90 \leq r < 1,00$ | Hubungan sangat kuat/sangat tinggi |

Jika perhitungan korelasi sudah ditentukan, maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

$$r^2 = \frac{b[n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)]}{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2} \times 100\%$$

Keterangan:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

6) Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut (dalam Hasan, 2013:142).

a. Formulasi Hipotesis

H_0 : Ada hubungan yang kuat dan berarti dari model pembelajaran pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik.

H_a : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti dari model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik..

b. Menentukan taraf nyata (α) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5% dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (df) = (n-2).

c. Menentukan kriteria pengujian

Terima H_0 , jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

Terima H_a , jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

d. Menentukan nilai uji statistik (nilai t), maka rumus yang digunakan yaitu:

$$t_0 = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t : uji t hitung

r : koefisien korelasi

n : jumlah soal

Kriteria pengujian : Terima H_0 jika harga t_{hitung} lebih besar dari harga t_{tabel} dengan $dk = (n-2)$ dan taraf signifikan 5%.

e. Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan H_0 diterima atau ditolak.

7) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y dengan menggunakan rumus:

$$r^2 = \frac{b[n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)]}{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2} \times 100\%$$

Dimana :

r^2 : koefisien determinasi

b : koefisien arah (koefisien regresi)

8) Uji Korelasi Pangkat

Korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi simbol r^2 , digunakan apabila data berdistribusi tidak normal.

Rumus korelasi pangkat yang digunakan yaitu:

$$r^2 = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Dimana:

r^2 = korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai dengan +1)

$b =$