**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA DAN PENELITIAN YANG RELEVAN**

Bab kedua ini, berisi tentang landasan teori dalam penelitian ini, yang terdiri kemampuan anak dalam komunikasi matematika, *Self confidence* menggunakan model *problem based learning* dengan metode *Think-talk-write (TTW)* Adapun penjelasannya antara lain sebagai berikut:

1. **Kajian Pustaka**
   * + 1. **Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Model ini erat kaitannya dengan pendekatan kontekstual. Berdasarkan pendapat Arends (Warsono, dan Hariyanto, 2012:147) Esensinya pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan siswa dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual. Pendapat lain yang terkait dengan teori ini dinyatakan oleh Majid, (162 : 2014) bahwa, ‘Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar’ Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata.

Model Pembelajaran matematika menurut Milss (Hamzah, Muhlisrarini , 2014:153) mengemukakan : “ bentuk representasi akurat, sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu. Model mengajar dapat diartikan sebagai suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi peserta didik, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dalam setting pengajaran atau setting lainnya. Model pembelajaran matematika adalah kerangka kerja konseptual tentang pembelajaran matematika .

Barrows, (Miftahul Huda, 271:2016) mendefinisikam Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning/PBL*) sebagai “ Pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemeahaman akan resolusi suatu masalah. Duch, (Karunia dan Moch. Ridwan 42 : 2015) mengemukakan, bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bagaimana belajar, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata.

Arends, (Karunia dan Moch. Ridwan 2015 : 42) mendefinisikan PBL sebagai suatu model pemebelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkembangkan inkuiri dan keterampilan tingkat tinggi, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan dirinya. Selanjutnya Ward, (Karunia dan Moch Ridwan 2015 : 42) mengemukakan bahwa PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan maslah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah.

Depdikbud, (2013) Pembelajaran berbasis masalah (PBM) adalah model pembelajaran yang dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang diangkat oleh guru dan peserta didik. Pembelajaran model ini membahas dan memecahkan masalah autentik. Dengan Pembelajaran berbasis masalah Peserta didik didorong untuk dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkan keterampilan yang lebih tinggi, melatih kemandirian peserta didik, dan dapat meningkatkan kepercayaan diri peserta didik. Masalah autentik diartikan sebagai masalah kehidupan nyata yang ditemukan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Depdikbud, (2013) Pembelajaran berbasis masalah proses (*Problem Based Learning*) merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk mendapatkan suatu penyelesaian tugas atau situasi yang benar-benar sebagai masalah dengan menggunakan aturan-aturan yang sudah diketahui. Dengan demikian pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) lebih memfokuskan pada masalah kehidupan nyata yang bermakna. Dalam model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) ini, guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator, pembimbing dan motivator. Guru mengajukan masalah otentik / mengorientasikan peserta didik kepada permasalahan nyata (real world), memfasilitasi/membimbing (scaffolding) dalam proses penyelidikan, memfasilitasi dialog antara siswa, menyediakan bahan ajar peserta didik serta memberikan dukungan dalam upaya meningkatkan temuan dan perkembangan intektual peserta didik.

* + - 1. **Komunikasi Matematis**

Lestari, Yudhanegara (2015:83) menjelaskan bahwa ‘Kemampuan Komunikasi Matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.’ Ada beberapa indikator yang merupakan identitas dari kemampuan komunikasi matematis antara lain :

* + - * 1. Ide – ide matematika dihubungkan pada benda nyata, gambar, dan diagram.
        2. Menjelaskan secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, dan diagram semua ide, situasi, dan relasi matematika.
        3. Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan peristiwa sehari-hari.
        4. Mendengarkan, melakukan diskusi kemudian menulis tentang matematika.
        5. Membaca pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
        6. Situasi masalah yang relevan disusun dalam bentuk pertanyaan.
        7. Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.

Menurut Wahyudin, (Ramdhani 2015 : 19) komunikasi adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan kelanggengan untuk gagasan-gagasan serta menjadikan gagasan itu diketahui publik. Saat peserta didik ditantanguntuk berfikir dan bernalar tentang matematika, serta mengkomunikasikan hasil-hasil pemikiran mereka itu pada orang lain secara lisan atau tertulis, mereka belajar untuk meyakinkan. Para peserta didik mendapatkan pengertian kedalam pemikirian mereka saat menghadirkan metode-metode mereka untuk memecahkan masalah, saat menjustifikasi penalaran mereka pada teman sekelas,guru, atau saat mereka merumuskan pertanyaan.

Huggins, (Anggoro, 1999) mengemukakan bahwa untuk meningkatkan pemahaman konseptual matematis, siswa bisa melakukannya dengan mengemukakan ide-ide matematisnya kepada orang lain. Kemampuan komunikasi mateamtis menunjang kamampuan-kemampuan matematis lainnya, misalnya kemampuan pemecahan masalah, sehingga suatu masalah akan lebih cepat direpresentasikan dengan benar. Hulukati (Anggoro, 2005 ) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan syarat untuk memecahkan masalah, artinya jika siswa tidak dapat berkomunikasi dengan baik memaknai permasalahan ,maupun konsep matematika maka ia tidak menyelesaikna masalah tersebut dengan baik.

Komunikasi matematis bisa ditumbuhkan dengan berbagai cara, antara lain melalui diskusi kelompok. Komunikasi matematis juga bisa ditumbuhkan dengan merancang suatu bentuk permasalahan matematika yang untuk menjawabnya dibutuhkan penjelasan-penjelasan dan penalaran dan tidak sekedar jawaban akhir. Bertanya merupakan suatu unsur yang selalu ada dalam suatu proses komunikasi, termasuk dalam komunikasi pembelajaran. Kecemasan komunikasi (Communication anxiety) ini adalah rasa takut, bingung, dan kacau pikiran, tubuh gemetar, dan rasa demam panggung yang munculdalam komunikasi dengan orang lain. (Hardjana, 2007:94). Kecemasan siswa ketika bertanya dapat dilihat dari ciri-ciri kecemasan yaitu ciri fisik, behavioral, dan kognitif.

Menurut NCTM (Kania, 2017) Komunikasi matematis lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam hal sebagai berikut.

1. Membaca dan menulis matematika dan menafsirkan makna dan ide dari tulisan itu
2. Mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematika dan hubungannya
3. Merumuskan definisi matematika dan membuat generalisasi yang ditemui melalui investigasi
4. Menuliskan sajian matematika dengan pengertian
5. Menggunakan kosa kata/bahasa, notasi struktur secara matematika untuk menyajikan ide menggambarkan hubungan, dan pembuatan model
6. Memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan secara lisan, dalam tulisan atau dalam bentuk visual
7. mengamati dan membuat dugaan, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan dan menilai informasi
8. menghasilkan dan menyajikan argumen yang meyakinkan.

Sumarmo (Kania, 2017) , kemampuan komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk : a) merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; b) membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar; c) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; d) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; e) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; f) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari; g) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

* + - 1. ***Self Confidence***

Lauster (2012: 12-14) mengatakan bahwa Self-confidence (kepercayaan

diri) merupakan suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan yang dimiliki sehingga individu yang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam setiap tindakan, dapat bebas melakukan hal-hal yang disukai dan bertanggung jawab atas segala perbuatan yang dilakukan, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain. *Self confidence* menurut Lestari, Yudhanegara (2015:95) adalah suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu konsep diri.

Berikut indikator *Self confidence :*

* + - * 1. Percaya pada kemampuan sendiri
        2. Bertindak mandiri
        3. Memiliki konsep diri yang positif
        4. Berani mengemukakan pendapat.

Kepercayaan diri atau *self confidence* menurut Neill (Farhan, 2012 ) dikutip oleh Leonni dan Hadi (2006) adalah sejauh mana individu memiliki keyakinan dan penilaian atas kemampuan dirinya dan merasakan kepantasan untuk bisa berhasil. Kepercayaan diri atau *Self confidence* diartikan sebagai perilaku yang membuat individu memiliki pandangan positif dan realistis mengenai diri mereka sendiri dan situasi di sekelilingnya (WHO,2003) menurut Bandura (1977, dalam Hurlock, 1999) *Self confidence* adalah suatu keyakinan seseorang untuk mampu berperilaku sesuai dengan harapan dan keinginnnya.

Kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau keyakinan atas kemampuan diri sendiri sehingga dalam tindakan-tindakannya tidak terlalu cemas merasa beban untuk melakukan hal-hal yang sesuai keinginan dan tanggung jawab atas perbuatannya, sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, memiliki dorongan prestasi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri. Lauster mengambarkan bahwa orang yang mempunyai kepercayaan diri memiliki ciri-ciri tidak mementingkan diri sendiri (toleransi), tidak membutuhkan dorongan orang lain, optimis dan gembira.

Percaya diri didefinisikan juga sebagai sikap positif seorang individu yang memampukan dirinya untuk mengembangkan penilaian positif, baik terhadap diri sendiri maupun terhadap lingkungan atau situasi yang dihadapinnya, Rini (Farhan ,2002). Untuk mendefinisikan kepercayaan diri peneliti mengutip pendapat para ahli dari beberapa buku seperti Ghufron & Rini (2011 :35), berpendapat “kepercayaan diri adalah salah satu aspek kepribadian yang penting pada seseorang, tanpa adanya kepercayaan diri akan banyak menimbulkan masalah pada diri seseorang”.

Lauster (2006) Kepercayaan pada diri sendiri yang sangat berlebihan tidak selalu berarti bersikap yang positif. Ini umumnya menjerumus pada usaha tak kenal lelah. Orang yang terlalu percaya diri sering tidak hati-hati dan seenaknya. Tingkah laku mereka sering menyebabkan konflik dengan orang lain. Seseorang yang bertindak percaya diri secara berlebihan, sering memberikan kesan kejam dan lebih banyak lawan dari pada kawan.

Hurlock (1992:214) mengatakan bahwa remaja yang memiliki kepercayaan diri bersikap tenang dan seimbang dalam situasi sosial. Ketika siswa bertanya di dalam kelas, siswa yang memiliki self-confidence tinggi dapat bersikap tenang karena merasa yakin bahwa dirinya dapat bertanya dengan baik. Adanya sikap tenang tersebut membuat siswa berani bertanya tanpa rasa takut. Siswa yang kurang dapat bersikap tenang, menjadi mudah gugup dan cemas karena tidak percaya dengan kemampuan yang dimilikinya. Akibatnya siswa merasa takut untuk bertanya di dalam kelas.

* + - 1. ***Think – Talk – Write (TTW)***

Menurut Lestari, Yudhanegara (55: 2015) Think- Talk- Write adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada kegiatan berpikir, menguji, menyusun, merefleksikandan menuliskan ide-ide. *Think-Talk-Write (TTW)* adalah salah satu metode dalam pendekatan komunikatif yang memfasilitasi latihan berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar. Strategi yang diperkenalkan pertama kali oleh Huinker dan Laughlin (1996 : 82 ) ini didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Strategi TTW mendorong siswa untuk berfikir, berbicara, dan kemudian menuliskan suatu topik. Strategi ini memiliki sintakyang sesuai dengan urutan di dalamnya, yakni *think* (berpikir), *talk* (berbicara/berdiskusi), dan *write* (menulis).

**Tahap 1 : Think (berpikir)**

Siswa membaca teks berupa soal, pada tahap ini siswa memikirkan kemungkinan jawaban, membuat catatan kecil tentang ide-ide dan hal yang tidak difahami. Aktivitas berpikir dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan.

**Tahap 2 : Talk (berbicara)**

Siswa diberi kesempatan untuk membicarakan hasil penyelidikannya pada tahap pertama. siswa merefleksikan,menyusun, serta menguji ide-ide dalam kegiatan diskusi.Fase berbicara yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang siswa fahami. Dalam fase *“Talk”* penting.

**Tahap 3 : Write (Menulis)**

Siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dan kegiatan tahap pertama dan kedua. Aktivitas menulis berarti mengontruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog antar teman dan kemudian megungkapkannya melalui tulisan.

* + - 1. **Soal Cerita.**

Soal cerita dalam mata pelajaran matematika dapat didefinisikan sebagai soal yang disajikan dalam bentuk uraian atau cerita baik secara lisan maupun tulisan. Solichan (Kania, 2017)

Abidin (1989 : 10) Menyatakan bahwa soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek. Cerita yang diungkapkan dapat merupakan masalah kehidupan sehari-hari atau masalah lainnya. Soal cerita adalah soal matematika yang disajikan dalam bentuk cerita atau rangkaian kata-kata (kalimat) dan berkaitan dengan keadaan yang dialami dalam kehidupan sehari-hari mengandung masalah yang menutut pemecahan masalah.

Selanjutnya, Haji (1994:13) mengemukakan bahwa soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam bidang studi matematika dapat berbentuk soal cerita dan bukan soal cerita/soal hitungan. Soal cerita merupakan modifiksi dari soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang di lingkungan siswa.

* + - 1. **Perbandingan dan Skala**

Skala adalah perbandingan antara ukuran gambar dengan ukuran sebenarnya. Skala Peta tidak hanya menunjukkan perbandingan jarak di peta dengan jarak yang ada di lapangan. Seperti untuk mengukur jarak di lapangan atau menghitung luas suatu areal, tetapi dengan menunjukkan ketelitian geometris dan detail dari unsur dan informasi yang disajikan. Semakin besar suatu skala peta, maka semakin teliti dan detail unsur informasi yang disajikan, Semakin kecil suatu skala peta, unsur informasi tidak sedetail skala peta yang berukuran besar.  Perbandingan adalah istilah matematika untuk membandingkan dua objek atau lebih. Jadi agar bisa membandingkan sesuatu harus ada minimal dua buah objek.

1. **Penelitian yang Relevan**

Permasalahan mengenai kemampuan komunikasi matematis dan self confidence siswa dalam pembelajaran, tentu saja bukan hal yang baru dan belum pernah diteliti oleh para terdahulu di dalam pendidikan matematika. Beberapa penelitian mengenai hal di atas telah dilakukan untuk mencari solusi permasalahan yang ditemukan.

Berikut deskripsi hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis

**Tabel 2.1**

**Penelitian yang Relevan**

| Tahun  2013 | Tahun  2013 | Tahun  2007 | Tahun  2012 |
| --- | --- | --- | --- |
| Judul  Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui *Problem Based Learning* ( PBL) dan Direct Instruction (DI) | Judul  Penerapan Pembalajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Self Confidence Siswa SMP | Judul  Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematik terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX SMP Negeri 29 Semarang Melalui Model Pembelajaran Pemecahan Masalah. | Judul  Implementasi *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa |
| Oleh  Maryati | Oleh  N Dewi Yulia | Oleh  Dian Romadhina | Oleh  Widianjani |
| Sumber  Tesis  Universitas Pasundan Bandung | Sumber  Tesis  Universitas Pasundan Bandung | Sumber  Tesis  Universitas Negeri Semarang | Sumber  Tesis  Universitas Pasundan Bandung |

Penelitian yang dilakukan oleh Dian Romadhina (2007), dengan judul Judul Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematik terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX SMP Negeri 29 Semarang Melalui Model Pembelajaran Pemecahan Masalah, menunjukkan bahwa ada pengaruh antara kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Maryati (2013), dengan judul Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui *Problem Based Learning* ( PBL) dan *Direct Instruction* (DI), menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui *Problem Based Learning* dan yang memperoleh pembelejaran melalui *Direct Instruction* tidak terdapat perbedaan secara signifikan, sedangkan sikap siswa terhadap pembelajaran melalui *Problem Based Learning* menunjukkan sikap positif.

Penelitian selanjutnya yang relevan telah dilakukan oleh N. Dewi Yulia (2013) dengan judul Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan *Self Confidence* Siswa SMP. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, *self confidence* siswa ditinjau dari analisis keseluruhan yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah tidak lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Namun ditinjau berdasarkan laki-laki dan perempuan, siswa perempuan lebih baik daripada siwa laki-laki yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan self confidence siswa perempuan yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan yang berada di kelas konvensional. Terdapat hubungan antara kemampuan berfikir kreatif siswa dan *self confidence* siswa. Demikian juga terdapat peningkatan aktivitas dan respon pembelajaran matematika dengan pembelajaran berbasis masalah.

Widianjani (2012) meneliti Implementasi *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa. Hasilnya menunjukkan tidak terdapat peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa yang diberikan pembelajaran berbasis masalah dan yang diberikan pembelajaran konvensional. Kemampuan berfikir kreatif matematika yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional tidak sama. Dan siswa berkemampuan berfikir kreatif tinggi pada kelas berbasis masalah lebih baik dibandingkan siswa di kelas konvensional. Tidak terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah dan yang diberikan pembelajaran konvensional. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah tidak sama dengan siswa yang hanya mendapat pembelajaran konvensional. Namun secara umum sikap siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah adalah positif.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Rosnayanti , dengan judul Penerapan Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan *Problem Based Learning* lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran langsung dilihat dari Kemampuan Awal Matematika (KAM) siswa, terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi berprestasi dengan belajar matematika dengan belajar matematika siswa dengan kemampuan pemecahan matematika siswa.

Penelitian lain yang mendukung oleh Nunun Elida (2012) berjudul Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW). Penelitian lainnya dilakukan oleh Astuti (2014) berjudul Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran *Think Talk-Write (TTW*) Pada Siswa Kelas V MI Muhammadiyah Ngasem Kecamatan Colomadu Tahun Pelajaran 2013/2014. Yunita Paradita (2016) dalam penelitiannya yang berjudul Penerapan Strategi *Think Talk Write* (*TTW*) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri Muara Beliti Tahun Pelajaran 2016/2017. Penelitian lainnya dilakukan oleh Reni Nuraeni (2016) berjudul Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa melalui Strategi *Think Talk Write*.

Syed Ahmad Helmi Syed Hassan, Khariyah Mohd Yusof etc, (2012) dalam penelitiannya yang berjudul *Methods to Study Enhancement of Problem Solving Skills in Engineering Students through Cooperative Problem-Based Learning*. Farhad Kazemi, Masoud Ghoraishi,(2012) dalam penelitiannya yang berjudul *Comparison of Problem-based Learning Approach and traditional teaching on attitude, misconceptions and mathematics performance of University Students.* Fatia Fatimah (2008) dalam penelitiannya yang berjudul Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based-Learning.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian terkait penerapan model *Problem Based Learning* yang telah dilakukan tersebut, secara umum dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi maematis dan mengembangkan *self confidence* siswa.

1. **Kerangka Berfikir**

Model pembelajaran yang harus diterapkan oleh guru dewasa ini harus lebih ditekankan pada bagaimana pembelajaran matematika mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa dalam kehidupannya sehari-hari. Depdikbud , (2013) menyatakan pembelajaran berasis masalah adalah pendekatan pembelajaran yang dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang diangkat oleh guru dan peserta didik. Pembelajaran model ini membahas dan memecahkan masalah otentik.

Model pembelajaran ini sejatinya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga siswa tidak canggung menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan/ide matematis secara lisan dan tulisan. Kemampuan ini merupakan hasil yang diperlihatkan siswa sebagai dampak dari model pembelajaran yang membuat siswa terbiasa memecahkan masalah apa pun yang dihadapi dalam kehidupannya, sesuai kemampuan dan tingkatan usia.

Pada akhirnya diharapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa mampu pula mengembangkan *Self Confidence* siswa, sehingga kepercayaan diri menjadikannya bekal untuk menatap masa depan yang penuh tantangan dan masalah.

Fokus Kajian dalam penelitian ini adalah bagaimana Model *Problem Based Learning* dengan *Metode TTW* pada soal cerita dapat dikembangkan menjadi suatu pembelajaran yang langsung. Pada dasarnya Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Confidence* siswa diasumsikan dapat meningkat melalui Pembelajaran *Problem Based Learning*,komponen pembelajaran tersebut digambarkan pada skema berfikir sebagai berikut.

Kemampuan Komunikasi Matematis

Lestari,Yudhanegara (2015)

*Self Confidence*

Lestari,Yudhanegara (2015)

Model Problem Based Learning dengan metode *TTW*

Depdikbud (2013)

(Widianjani,2012

(Maryati, 2013)

((N Dewi Yulia,2013)

**Gambar 2.1**

**Skema Kerangka Berfikir**

1. **Hipotesis Penelitian**
   * + 1. Model *problem based learning* m*etode TTW* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
       2. Model *problem based learning* *metode TTW dapat mengembangkanSelf confidence* siswa.
       3. Terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self confidence* siswa.
       4. Gambaran *Self confidence* siswa dengan model *problem based learning* *metode TTW* dan *self confidence* siswa dengan model pembelajaran langsung.
       5. Meningkatnya aktivitas siswa dalam pembelajaran *model problem based learning dengan metode TTW.*
2. **Definisi Operasional Variabel**
   * + 1. ***Problem Based Learning***

*Problem Based Learning*adalah model pembelajaran yang dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang diangkat oleh guru dan peserta didik. Pembelajaran model ini membahas dan memecahkan masalah autentik. Dengan Pembelajaran berbasis masalah Peserta didik didorong untuk dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkan keterampilan yang lebih tinggi, melatih kemandirian peserta didik, dan dapat meningkatkan kepercayaan diri peserta didik. Dengan tahapan-tahapan berikut.

**Gambar 2.2**

**Bagan Tahap-tahap model PBL**

( ***Depdikbud 2013)***

Melakukan orientasi masalah kepada siswa

Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Mendukung kelompok Investigasi

Mengembangkan dan menyajikan artefak dan memamerkannya

Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah

* + - 1. **Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kemampuan Komunikasi Matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman

* + - 1. ***Self Confidence***

*Self confidence* adalah suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu konsep diri.

1. **Operasionalisasi Variabel**

Operasional variabel merupakan proses menyederhanakan data konsep menjadi data yang lebih mudah dibaca. Dalam rangka memudahkan proses analisis data, maka semua variable penelitian dioperasionalkan ke dalam indikator-indikator agar mampu mendeskripsikan kejadian yang dapat diuji kebenarannya sesuai data di lapangan operasional variable yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi :

**Tabel 2.2**

**Tabel operasionalisasi variable**

| No | Variabel | Operasional | Indikator | Instrumen | Skala | Responden |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | PBL | Pembela  Jaran dengan Model PBL | 1. Mengorien   tasikan peserta didik terhadap masalah   1. Mengorganisasikan peserta didik pada situasi belajar 2. Membimbing penyelidi   kan individul kelompok   1. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya 2. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan | observasi | Nomi  nal | Siswa dan guru |
|  | Kemam  puan Komuni  kasi Matema  tis | Hasil belajar kemam  puan komunikasi matematis | 1. Tulisan, gambaran, isyarat, atau percakapan perantara ungkapan Matematika sebagai bahasa manusia. 2. Pemahaman matematik dibangun melalui interaksi dan konversi (percakapan) antara sesama individual yang merupakan aktivitas sosial yang bermakna 3. Menyatakan   peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.   1. Pembentukan ide   (forming ideas) melalui proses talking.   1. Interna lisasi ide f.Meningkatkan dan menilai kualitas berpikir.. | Tes | Inter  val  Ordinal  Nominal | Siswa |
| 2 | Self confidence | Kepercaya  an diri siswa pada pelajaran matematika | 1. Percaya kemam   puan sendiri   1. Bertindak mandiri 2. Memiliki konsep diri yang positif 3. Berani mengemu   kakan pendapat. | Angket,  Wawan  Cara,  Observasi |  | Siswa dan guru |