

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Komunikasi sangat penting dan berpengaruh dalam kehidupan manusia. Seluruh kehidupan manusia tidak bisa lepas dari komunikasi, tanpa adanya komunikasi tidaklah mungkin akan terjadi hubungan antara satu dengan yang lainnya. Komunikasi dapat terjadi ketika dua orang atau lebih saling berinteraksi dan bertukar informasi, baik secara lisan ataupun tulisan.

Komunikasi dalam kehidupan sangat perlu dilakukan dan menjadi suatu keharusan agar terjalinnya hubungan yang harmonis. Untuk menjalin hubungan yang harmonis diperlukan komunikasi yang baik antara satu dengan yang lainnya. Komunikasi yang baik disampaikan dengan menggunakan bahasa yang jelas dan efektif. Sebagaimana yang dijelaskan dalam Al-Qur'an surat An-nisa ayat 63:

أُولَئِكَ الَّذِينَ يَعْلَمُ اللَّهُ مَا فِي قُلُوبِهِمْ فَأَعْرِضْ عَنْهُمْ وَعِظْهُمْ وَقُلْ لَهُمْ فِي أَنْفُسِهِمْ قَوْلًا بَلِيغًا ﴿٦٣﴾

Artinya “Mereka itu adalah orang-orang yang (sesungguhnya) Allah mengetahui apa yang ada didalam hatinya. Karena itu berpalinglah



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Artinya *“Mereka itu adalah orang-orang yang (sesungguhnya) Allah mengetahui apa yang ada didalam hatinya. Karena itu berpalinglah kamu dari mereka, dan berilah mereka nasihat, dan katakan kepada mereka perkataan yang membekas pada jiwa mereka*

Ayat tersebut menyatakan, bahwa dalam menyampaikan segala sesuatu harus menggunakan bahasa yang jelas, efektif dan komunikatif sehingga informasi mudah untuk diterima. Dalam proses pendidikan, komunikasi yang baik merupakan suatu hal yang sangat penting. Mengingat disetiap harinya guru selalu berinteraksi dengan siswa dalam proses pembelajaran, maka interaksi antara guru dan siswa harus menggunakan bahasa yang jelas, efektif dan komunikatif untuk menjalin hubungan komunikasi yang baik. Komunikasi yang baik antara guru dan siswa akan menjalin hubungan yang harmonis di antara mereka.<sup>1</sup>

Matematika merupakan ilmu pengetahuan dasar yang sangat penting di dunia pendidikan karena matematika berkaitan dengan ide-ide abstrak yang terdiri dari simbol-simbol. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus disampaikan dengan menggunakan bahasa yang jelas, efektif dan komunikatif untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif. Matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempunyai aplikasi sangat luas pada aspek kehidupan, matematika berperan penting dalam membantu kehidupan manusia.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 58 Tahun 2014 bahwa tujuan pembelajaran matematika untuk Sekolah Menengah Pertama

<sup>1</sup> Agus Wibowo dan Hamrin, *Menjadi Guru Berkarakter*, (Yogyakarta: Pustaka Fajar, 2012), hal 214

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(SMP) dan Madrasah Tsanawiyah yaitu agar siswa memiliki kemampuan dalam hal:<sup>2</sup>

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah,
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada,
3. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun diluar matematika (kehidupan nyata, ilmu dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, dan menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata),
4. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah,
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan,
6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya,
7. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika,
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika,

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI tahun 2014 tersebut, jelaslah bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu aspek yang sangat penting dan mendasar yang harus dimiliki dalam diri siswa dan guru selama belajar, mengajar, dan mengevaluasi matematika. Tanpa adanya kemampuan komunikasi siswa tidak dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan kepada siswa lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis perlu untuk dikembangkan dan ditingkatkan.

<sup>2</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Matematika SMP*, (Jakarta: 2014), hal 325

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam kegiatan pembelajaran juga diungkapkan oleh Susanto yaitu, pertama komunikasi merupakan alat untuk mengeksplorasi ide matematika dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berpikir siswa dan mempertajam kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika. Kedua, komunikasi merupakan alat untuk mengukuhkan pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika para siswa. Ketiga, melalui komunikasi siswa dapat mengorganisasikan dan menkonsolidasikan pemikiran matematika mereka. Selanjutnya dengan komunikasi antar siswa pada pembelajaran matematika akan berperan penting dalam pengkonstruksian pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, dan peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.<sup>3</sup>

Komunikasi matematis merupakan ketrampilan menyampaikan ide atau gagasan dalam bahasa sehari-hari atau dalam bahasa simbol matematika. Komunikasi matematis menitikberatkan pada pentingnya dapat berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika. Manfaat dari sebuah komunikasi dalam pembelajaran matematika yaitu dapat mendorong siswa belajar konsep baru, menggambar, memberikan penjelasan menggunakan tulisan, dan menggunakan symbol matematika.

Selain itu, untuk menambah informasi yang dibutuhkan peneliti. Peneliti melakukan studi pendahuluan berupa pemberian tes soal kemampuan

<sup>3</sup> Sri Ismaya Nurbaiti, Riana Irawati, Regina Lichteria P, Pengaruh Pendekatan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa, *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol 1, No 1, 2016, hal 1002

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

komunikasi matematis siswa, kegiatan observasi langsung dan wawancara dengan guru bidang studi matematika disalah satu sekolah yang ada di Pekanbaru, yakni di SMP Negeri 22 Pekanbaru.

Berdasarkan informasi yang didapat dari hasil tes dan wawancara bahwa permasalahan yang dialami siswa SMP Negeri 22 Pekanbaru yaitu masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari gejala-gejala sebagai berikut:

1. Masih banyak siswa yang belum bisa mengidentifikasi apa yang diketahui, ditanyakan dan kelengkapan unsur-unsur yang terdapat dalam soal.
2. Masih banyak siswa yang tidak dapat menyatakan ide matematika ke dalam bentuk model matematika.
3. Masih banyak siswa yang tidak bisa menghubungkan gambar, diagram ke dalam ide dan simbol matematika.
4. Masih banyak siswa yang tidak dapat memberikan dan menjelaskan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri terbukti dari hasil tes kemampuan komunikasi yang diberikan.

Kondisi tersebut menggambarkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah dan harus ditingkatkan. Walaupun ditemukan gejala-gejala seperti yang telah diuraikan, guru bidang studi telah berupaya untuk mengatasi masalah-masalah tersebut dengan menerapkan metode ceramah, tanya jawab, pemberian tugas-

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tugas atau pengulangan materi. Namun usaha tersebut belum cukup untuk mengatasi masalah-masalah yang dialami siswa.

Berdasarkan gejala-gejala tersebut, maka perlu diadakan perbaikan dan pembaharuan dalam pembelajaran matematika. Salah satu usaha perbaikan dan pembaharuan yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut Duck dalam Eka mengatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bagaimana belajar, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata.<sup>4</sup>

*Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Problem Based Learning* (PBL) diawali dengan pemberian masalah atau situasi masalah yang kontekstual dan bermakna. Siswa kemudian diajak untuk memahami masalah tersebut dan mulai berpikir bagaimana cara menyelesaikan masalah yang diberikan dan melatih kepekaan terhadap masalah. Selanjutnya, proses membimbing penyelidikan individual maupun kelompok yang memungkinkan siswa saling bertukar jawaban dan menghasilkan solusi beragam dari masalah yang ada dan ide yang disampaikan berasal dari dirinya sendiri. Dengan melakukan diskusi kelompok, setiap siswa memperoleh pengalaman dengan orang lain selama pembelajaran. Hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa dilatih untuk menyampaikan pendapat

<sup>4</sup> Karunia Eka Lestari Dan Muhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2016) hal 42

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam kelompoknya, sehingga kemampuan verbalnya juga meningkat. Kemudian beberapa siswa menyajikan hasil diskusinya secara rinci dan lancar di hadapan teman-temannya sehingga ditemukan satu kesepakatan yang tepat.<sup>5</sup>

Selain kemampuan komunikasi matematis, kemandirian belajarpun merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika yang harus ditingkatkan. Kemandirian belajar tersebut turut menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Kemandirian belajar atau *Self-Regulated Learning* diperlukan agar siswa mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya, selain itu dalam mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri.<sup>6</sup>

Kemandirian belajar sangat penting dimiliki oleh peserta didik. Peserta didik yang mandiri dalam belajar berarti peserta didik tersebut memiliki sikap dan perilaku, bernalar dan mengambil keputusan sesuai dengan kemampuannya sendiri. Kemandirian belajar siswa bisa dicapai jika dalam proses pembelajaran matematika memberi kesempatan terbuka bagi siswa untuk belajar secara mandiri. Siswa tidak hanya belajar dengan mengerjakan instruksi guru saja, tetapi siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan khususnya konsep matematika dari informasi yang diterimanya, walaupun masih memerlukan bimbingan dari guru.

<sup>5</sup> Anggi Oktaviarini K, Penerapan Model Pembelajaran PBL Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis. *Jurnal Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*. UNY. 2015, hal 78

<sup>6</sup> Imam Mashuri, Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Blora, *Jurnal JMEE Volume II Nomor 1*, 2012, hal. 24.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mencoba melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dilihat dari Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Pekanbaru**

### B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang, maka masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Masih banyak siswa yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis yang tergolong rendah.
2. Metode pembelajaran yang digunakan guru belum mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Kemampuan siswa dalam membuat langkah-langkah penyelesaian soal matematika masih tergolong rendah.
4. Kurangnya keberanian siswa untuk bertanya terhadap materi yang kurang dipahami dan juga dalam menyampaikan hasil jawaban atau temuannya.
5. Tingkat keberhasilan belajar siswa juga dipengaruhi oleh kemandirian.

### C. Batasan Masalah

Agar peneliti lebih terarah dan dilakukan secara lebih mendalam, maka penulis hanya memfokuskan pada masalah Pengaruh Model *Problem Based*



*Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP Pekanbaru

#### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang didapat adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran yang diterapkan guru?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemandirian tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat interaksi antara penerapan pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

#### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran yang diterapkan guru.
2. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemandirian tinggi, sedang, dan rendah.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya interaksi antara penerapan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) dengan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat baik yang bersifat teoritis maupun yang bersifat praktis

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti lain dalam hal komunikasi matematis dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi kepala sekolah, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan proses pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- b. Bagi guru, *Problem Based Learning* (PBL) dapat memperbaiki model pembelajaran, sehingga diharapkan guru selalu terinspirasi untuk selalu berusaha menggunakan model lain dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- c. Bagi peneliti, penelitian dapat menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman sehingga dapat dipraktikan ketika terjun di dunia pendidikan.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan memberikan sikap positif terhadap pelajaran matematika.

### G. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul penelitian maka perlu adanya definisi istilah yang perlu ditegaskan, yaitu:

1. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar secara berkelompok.<sup>7</sup>
2. Komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk mengorganisasi pikiran matematika, mengkomunikasikan gagasan matematika secara logis dan jelas kepada orang lain, menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan orang lain, dan menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide secara tepat.<sup>8</sup>
3. Kemandirian belajar merupakan proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi, dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Bektu Wulandari dan Herman Dwi Surjono, Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar plc di SMK, *dalam jurnal Pendidikan vokasi*, vol. 3 No. 2, 2013, hal 181

<sup>8</sup> Sri Asnawati, Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Games Tournament, *dalam jurnal Euclid*, vol 3 No 2, Cirebon, Unswagati, hal 561

<sup>9</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaetim dan Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), Hal 228