

Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning

Risa Nursamsih Lubis^{1, a)}, Wardani Rahayu^{2, b)}

^{1,2} Universitas Negeri Jakarta

Email : ^{a)} risalubis21@gmail.com, ^{b)} wardani.rahayu@unj.ac.id

Abstract

One of the abilities that is very important to pay attention to in learning mathematics is mathematical communication skills besides that there are other aspects that must be considered, namely students' self-confidence. This study aims to provide an overview as a study of the Problem-Based Learning (PBL) model in improving students' Mathematical Communication Ability and Self-confidence. The method used is descriptive, by describing the results of a literature review of at least 30 relevant articles. The results of this study are that there is a positive relationship between students' self-confidence with mathematical communication abilities and the Problem Based Learning Approach is effective in efforts to improve students' mathematical communication skills and self-confidence.

Keywords: *Mathematical communication ability, self-confidence, Problem Based Learning learning model*

Abstrak

Salah satu kemampuan yang sangat penting untuk diperhatikan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis selain itu terdapat aspek lain yang harus di perhatikan yaitu *self-confidence* siswa. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran sebagai kajian mengenai model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-confidence siswa. Metode yang digunakan adalah deskriptif, dengan mendeskripsikan hasil kajian Pustaka dari sekurang-kurangnya 30 artikel yang relevan. Hasil dari penelitian ini adalah Terdapat hubungan positif antara *Self Confidence* siswa dengan kemampuan komunikasi matematis dan Pendekatan *Problem Based Learning* efektif terhadap upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa.

Kata kunci: Kemampuan komunikasi matematis, *self-confidence*, model pembelajaran *problem Based Learning*

Copyright (c) 2023 Lubis, Rahayu

✉ Corresponding author : Risa Nursamsih Lubis

Email Address: risalubis21@gmail.com

Received 31 Agustus 2023, Accepted 31 Agustus 2023, Published 31 Agustus 2023

<https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i2.23087>

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi tidak terlepas dari perkembangan berbagai disiplin ilmu. Salah satu disiplin ilmu adalah matematika. Matematika merupakan sarana berpikir logis, analitis, sistematis kritis dan kreatif. (Syamsudin, Afrilianto, & Rohaeti, 2018). Matematika membantu perkembangan daya pikir dan potensi yang dimiliki setiap manusia, sehingga matematika merupakan pelajaran yang essential (Shinta & Ekasatya, 2017 ; Nurapni & Kurniawati, 2021). Bahkan matematika dianggap sebagai bahasa universal dengan mengkomunikasikan gagasan menggunakan simbol, grafik, tabel, dan diagram atau hal lain untuk memperjelas suatu masalah (Hodiyanto, 2017 ; Nurapni & Kurniawati, 2021). Terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar proses NCTM (2000), salah satu kemampuan yang sangat penting untuk

diperhatikan adalah kemampuan komunikasi matematis sebab komunikasi matematis merupakan kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi matematik, wadah bagi siswa dalam berkomunikasi untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan serta mempertajam ide matematis (Greenes dan Schulman, 1996). Selain kemampuan komunikasi matematis, ada aspek lain yang harus di perhatikan dalam pembelajaran matematika salah satunya yaitu *self confidence* yang diartikan sebagai kepercayaan yang dimiliki individu dalam meraih kesuksesan dan kompetensi, mempercayai kemampuan diri (Dewi dan Minarti, 2018), mampu menerapkan matematika dalam memecahkan persoalan kehidupan (Ika Nurhaqiqi dkk, 2019).

Berdasarkan pemaparan di atas komunikasi matematis dan *self confidence* merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam proses belajar matematika. Namun kenyataannya kualitas pendidikan di Indonesia di nilai masih tergolong rendah, hal ini dapat terlihat dari hasil pengamatan pada peneliti terdahulu terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah dan cenderung pasif (Ika Nurhaqiqi dkk, 2019 ; Nazhifah dkk, 2021). Kurang dari 50% siswa masih kurang percaya diri dengan gejala seperti siswa merasa malu apabila diminta ke depan kelas, perasaan tegang dan takut yang tiba-tiba datang pada saat tes (Bakioglu, Korkmaz, & Ercan, 2020), padahal pada dasarnya siswa telah belajar materi yang telah diujikan, serta siswa tidak bersemangat pada saat mengikuti pelajaran di kelas (Zainuddin & Perera, 2019) Sejalan dengan itu peneliti terdahulu menyatakan bahwa siswa yang memiliki kepercayaan diri yang kurang, cenderung sulit untuk menyampaikan ide atau gagasan yang dimilikinya. Siswa dengan kepercayaan diri tinggi mampu memahami dan mengekspresikan ide atau gagasan yang dimiliki dalam bahasa maupun simbol matematika (Purnomo & Wahyudi, 2021).

Pencapaian kualitas pembelajaran merupakan tanggung jawab profesional guru, untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa ,Terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Model pembelajaran PBL berpusat pada siswa dengan cara menghadapkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Selain itu pada pembelajaran PBL siswa belajar melalui permasalahan yang harus diselesaikan melalui diskusi dalam kelompok-kelompok kecil membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan *self confidence* siswa. Berdasarkan pemaparan di atas peneliti tertarik untuk mengkaji mengenai Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dan *Self-confidence* siswa.

METODE

Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah tinjauan pustaka sistematis. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, serta menafsirkan semua penelitian yang

tersedia. Strategi yang dilakukan dalam artikel ini adalah mengumpulkan artikel-artikel hasil penelitian tentang pembelajaran matematika dari database elektronik, seperti: Google Scholar, Reseach Gate, Science Direct, Eric Journal dan DOAJ. Kata kunci pencarian yang digunakan: a) Kemampuan Komunikasi Matematis ; b) *Self confidence*; c) *Problem Based Learning* (PBL). Dalam penelitian ini peneliti melakukan seleksi dalam dua tahap, di mana peneliti memeriksa judul abstrak, dan pembahasan artikel untuk menentukan apakah penelitian tersebut relevan atau tidak dengan dengan topik yang akan dikaji. Adapun kriteria pemilihan data dalam artikel ini adalah:

Diterima/Ditolak	Kriteria
Inklus (Diterima)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Artikel hasil penelitian di jurnal Indonesia, Internasional atau Prosiding 2. Pembahasan artikel sesuai dengan topik penelitian 3. Ruang lingkup sekolah di Indonesia/luar Indonesia 4. Jenjang Pendidikan SD/Sederajat s/d SMA/Sederajat 5. Publikasi 2013– 2023
Eksklusi (Ditolak)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Artikel bukan merupakan hasil penelitian pada jurnal Indonesia, Internasional atau Prosiding 2. Pembahasan artikel di luar topik penelitian 3. Jenjang Pendidikan dibawah SD/Sederajat atau di atas tingkat SMA/ Sederajat 4. Publikasi dibawah tahun 2013

Selanjutnya data yang diperoleh akan dievaluasi berdasarkan pertanyaan kriteria penilaian kualitas sebagai berikut:

QA1 Apakah artikel tersebut merupakan hasil penelitian/prosiding ?

QA2 Apakah artikel tersebut sesuai dengan topik penelitian ?

QA3 Apakah artikel tersebut berada pada ruang lingkup Indonesia/ luar Indonesia ?

QA4 Apakah artikel tersebut hasil penelitian pada jenjang SD/ Sederajat atau SMP/Sederajat ?

QA5 Apakah artikel tersebut dipublikasi pada tahun 2013 – 2023 ?

Setiap artikel, akan diberikan nilai jawaban untuk setiap pertanyaan diatas dengan Y (Ya) atau T (Tidak).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi adalah suatu proses interaksi antar sesama manusia yang didalamnya terdapat pertukaran verbal dari pemikiran dan gagasan (Achir dkk, 2017). Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman (Fadillah, 2015). Selanjutnya Komunikasi merupakan sebuah seni

dalam menyampaikan informasi, ide dan sikap seseorang kepada orang lain sehingga ide – ide tersebut dapat dicerminkan, didiskusikan, dan dikembangkan. Komunikasi pada hakikatnya timbul sebagai akibat dari adanya hubungan sosial antar manusia. Sekolah sebagai suatu lembaga tidak terlepas dari adanya interaksi yang terjadi antar elemen sekolah tersebut. Komunikasi merupakan bagian esensial dari proses pembelajaran yang merupakan dasar untuk mengembangkan pemahaman siswa (Fitriana, 2013 ; Majid, 2020), menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi konsep dan proses matematika yang mereka pelajari (Asmara & Afriansyah, 2018; Herawaty, dkk., 2020) dan melalui proses komunikasi, siswa dapat saling bertukar pikiran sekaligus mengklarifikasi pemahaman serta pengetahuan baik diantara kalangan siswa sendiri maupun guru dan lingkungannya (Nugraha & Pujiastuti, 2019).

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran matematika (Fitriana, 2013 ; Pipit, 2020) karena memiliki kolerasi yang sangat erat dengan proses-proses pembelajaran matematika, seperti kegiatan pemecahan masalah, melakukan representasi, melakukan pembuktian (Rahmi, 2021; Rellensmann dkk, 2017) dan menyampaikan informasi dari satu orang ke orang lain secara matematis (Umami, 2020). Selanjutnya Terdapat dua alasan mengapa kemampuan ini penting untuk dikembangkan. Pertama, matematika merupakan sebuah bahasa bagi matematika itu sendiri. Matematika merupakan alat berpikir yang membantu memecahkan masalah Kedua, pembelajaran matematika merupakan aktivitas sosial. Aktivitas ini meliputi komunikasi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa. Dengan komunikasi, siswa dapat memperoleh pengetahuan, mengungkapkan ide-ide yang mereka miliki. (Susi Martini, 2018)

Menurut NCTM dalam *Principles and Standar for School Mathematics* merumuskan standar pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan komunikasi matematis siswa adalah sebagai berikut: 1) menyusun dan memadukan pemikiran matematika melalui komunikasi; 2) mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis dan sistematis kepada sesama siswa, guru maupun orang lain; 3) menganalisis dan mengevaluasi pemikiran dan strategi matematik orang lain; 4) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide matematika yang tepat. Singkatnya Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengungkapkan, mendeskripsikan, dan mendiskusikan gagasan maupun konsep matematika secara runtut dan jelas (Lomibao dkk., 2016). Komunikasi matematis diartikan sebagai peristiwa dialog yang terjadi di lingkungan kelas (Wardhana & Lutfianto, 2018). Komunikasi matematis adalah kemampuan yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, membaca, menyimak, memahami, merepresentasikan permasalahan dalam matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik, atau tabel, serta dapat menggunakan simbol-simbol matematika, mengevaluasi suatu ide matematika dan menyatakan suatu argumen dalam bahasanya sendiri (Anggraini & Leonard, 2015; Martini dkk, 2018). Melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berfikir matematikanya baik secara lisan maupun tulisannya (Fitriana, 2013; Dewi, 2014 ; Pipit, 2020). Komunikasi lisan dapat berupa pengungkapan dan penjelasan verbal atau gagasan matematika. Sedangkan komunikasi tertulis dapat berupa

penggunaan kata-kata, gambar, tabel, dan sebagainya yang menggambarkan proses berfikir siswa yang dilaksanakan secara cermat, analisis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman (Hodiyanto, 2017 ; Ariani, 2018; Wardhana & Lutfianto, 2018).

Indikator komunikasi matematis sangat diperlukan untuk melihat keberhasilan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematika yaitu menjelaskan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis yang seharusnya dikuasai siswa yaitu: 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya; 3) Kemampuan dalam menggunakan notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. (NCTM, 2000) selanjutnya penelitian lain mengemukakan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu : 1) Keterampilan untuk menggabungkan objek nyata menjadi gagasan matematika; 2) Mampu mengungkapkan pikiran matematis secara tertulis dan mengungkapkan kejadian sehari-hari dengan lambang-lambang matematika; 3) Kemampuan menggunakan gambar untuk memaparkan gagasan, kondisi sehari-hari, serta hubungan matematis dalam bentuk tulisan; 4) Keterampilan dalam mencerna serta meninjau gagasan matematis ketika menyelesaikan kasus sehari-hari dengan tulisan; 5) Mampu menyampaikan kesimpulan pada jawaban pertanyaan sehari-hari berdasarkan hasil pertanyaan. (Ritonga, 2018)

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, kemampuan komunikasi matematis terdiri atas komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. kemampuan komunikasi matematis lisan adalah kemampuan seseorang dalam menyampaikan informasi, menyampaikan ide atau gagasan matematika melalui diskusi dan presentasi yang disampaikan secara jelas dan sistematis. Adapun kemampuan komunikasi matematis tertulis adalah kemampuan seseorang dalam mengungkapkan ide matematika melalui gambar/grafik, tabel, persamaan, dalam tulisan dengan bahasa siswa sendiri. Lebih dari itu kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam mengekspresikan ide matematikanya melalui bahasa, notasi atau simbol matematika sehingga mampu memahami, menginterpretasikan, menggambarkan hubungan dan menyelesaikan masalah kontekstual kedalam model matematika dan mampu menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari hari.

Self Confidence

Selain kemampuan kognitif siswa, kemampuan afektif juga dipandang sangat perlu dikembangkan, salah satunya yaitu *self confidence* atau biasa juga disebut kepercayaan diri siswa. *Self confidence* diartikan sebagai pandangan positif seseorang terhadap dirinya sendiri atas pengetahuan kemampuan dan kapasitas dirinya dalam meraih kesuksesan dan menghadapi situasi di sekelilingnya (Dewi & Minarti, 2018 ; Sadat, 2016). Sejalan dengan itu *self confidence* memiliki keterkaitan dengan persepsi siswa terhadap dirinya sendiri untuk belajar matematika, berkomunikasi dengan orang lain,

dan persepsinya dalam menggunakan matematika pada kehidupan sehari-hari. (Hendriana, Slamet & Sumarmo, 2014). Tentunya rasa percaya diri dapat membantu peserta didik dalam menumbuhkan bakat, minat dan potensi dalam diri siswa (Nurul dkk, 2019) yang dapat mendorong semangat dan kecerdasan peserta didik saat mengikuti pembelajaran matematika (Ramdan dkk, 2018) sebaliknya siswa yang Kurang rasa percaya diri akan menyebabkan peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal akibat tidak memahami konsepnya, sehingga mereka sekadar menerka-nerka solusinya dan memberikan pengaruh pada hasil belajar siswa (Salamah & Amelia, 2020). Sumber kepercayaan diri bagi menjadi dua, yaitu internal dan eksternal. Sumber internal yakni kepercayaan diri seseorang berasal dari dirinya sendiri. Sedangkan, sumber eksternal yaitu lingkungan, misalnya kritikan, pujian, sikap orang lain, dan sebagainya (Hendriana dkk, 2014).

Menurut Syam dan Amri (2017) tingkat kepercayaan diri bisa dipengaruhi oleh keterampilan serta kemampuan yang dikuasai. Peserta didik yang memiliki rasa percaya diri tinggi dapat dengan mudah berinteraksi dengan peserta didik lain, mampu mengungkapkan pendapatnya dengan yakin serta menghargai opini peserta didik lainnya. Adapun Indikator self confidence yaitu : (1) Percaya pada kemampuan diri sendiri, Rasa percaya pada kemampuan diri sendiri adalah suatu keyakinan seseorang terhadap segala aspek yang dimiliki dan keyakinan tersebut membuatnya merasa mampu untuk bisa mencapai berbagai tujuan di dalam kehidupannya. (2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan adalah tidak tergantung pada orang lain, tidak terpengaruh lingkungan dan bebas mengatur kebutuhan sendiri, serta kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi tanpa menggantungkan diri terhadap orang lain.(3) Memiliki konsep diri yang positif, Konsep diri merupakan faktor penting dalam berinteraksi, konsep diri yang positif yakni memiliki pemahaman diri terhadap kemampuan subjektif dalam menghadapi persoalan-persoalan objektif yang dialami. (4) Berani mengemukakan pendapat, Berani mengemukakan pendapat adalah keberanian di dalam diri untuk menyampaikan ide atau gagasan. (Lestari & Yudhanegara, 2018; Triana, 2020). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa self confidence adalah keyakinan atas kemampuan diri sendiri, mengenal kelebihan dan kekurangan yang dimiliki, mampu menjalin komunikasi yang harmonis, berani mengambil keputusan serta mampu menyelesaikan permasalahan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Model Pembelajaran *problem based learning* (PBL)

PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap metode ilmiah (Utrifani dkk, 2014) mengangkat masalah kontekstual sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah (Sudarman, 2015) tentunya kemampuan berpikir siswa dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan. Dengan model Problem Based Learning siswa diharapkan lebih tertantang dan mengikuti setiap proses pelajaran matematika.

(Rusman, 2014). Terdapat 3 ciri utama dari PBL, yaitu : (1) PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran (2) aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. (3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris.

Adapun untuk langkah-langkah model PBL terdiri dari 5 tahap proses diantaranya : 1) proses orientasi siswa pada masalah. 2) Mengorganisasi siswa. 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil. 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. (Alamiah & Afriansyah, 2017), Dalam suatu model pembelajaran tidak terlepas dari suatu kelebihan dan kekurangan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Eka Yulianti dan Indra Gunawan (2019) bahwa, Kelebihan problem based learning (PBL) adalah : (1) Pemecahan masalah dalam PBL cukup bagus untuk memahami isi pelajaran (2) Pemecahan masalah berlangsung selama proses pembelajaran menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan kepada siswa. (3) PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran. (4) Membantu proses transfer siswa untuk memahami masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. (5) Membantu siswa mengembangkan pengetahuannya dan membantu siswa untuk bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri. Sedangkan Kelemahan *problem based learning* (PBL) adalah: (1) Apabila siswa mengalami kegagalan atau kurang percaya diri dengan minat yang rendah maka siswa enggan untuk mencoba lagi. (2) PBL membutuhkan waktu yang cukup untuk persiapan. (3) Pemahaman yang kurang tentang mengapa masalah-masalah yang di pecahkan maka siswa kurang termotivasi untuk belajar.

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa

Kemampuan Komunikasi Matematis merupakan kemampuan dalam mengekspresikan ide matematikanya melalui bahasa, notasi atau simbol matematika sehingga mampu memahami, menginterpretasikan, menggambarkan hubungan dan menyelesaikan masalah kontekstual. Selanjutnya *Self Confidence* adalah keyakinan atas kemampuan diri sendiri, mengenal kelebihan dan kekurangan yang dimiliki, mampu menjalin komunikasi yang harmonis, berani mengambil keputusan serta mampu menyelesaikan permasalahan dengan penuh rasa tanggung jawab. Noviana (2019) menyatakan dalam penelitiannya bahwa terdapat hubungan positif antara self-confidence dengan kemampuan komunikasi matematis. Hal ini diperkuat oleh Anwar Sidik (2017) yang mengemukakan terdapat hubungan positif antara Self Confidence (kepercayaan diri) siswa dengan kemampuan komunikasi matematis. Semakin tinggi Self Confidence (kepercayaan diri) siswa akan semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki, sebaliknya semakin rendah Self Confidence (kepercayaan diri) siswa akan semakin rendah pula kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari Purnomo & Wahyudi (2021) mengenai peran self-confidence bagi kemampuan komunikasi matematis siswa, yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kepercayaan diri yang

kurang, cenderung sulit untuk menyampaikan ide atau gagasan yang dimilikinya. Siswa dengan kepercayaan diri tinggi mampu memahami dan mengekspresikan ide atau gagasan yang dimiliki dalam bahasa maupun simbol matematika.

Kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki oleh siswa, karena siswa dapat mengekspresikan ide-ide yang muncul ke dalam bentuk matematika dan menjelaskan gagasan-gagasan tersebut kepada orang lain sehingga informasinya mudah dimengerti dan dipahami. Ketika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis, maka secara tidak langsung siswa juga telah menumbuhkan rasa percaya dirinya. Rasa percaya diri merupakan keyakinan siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya, dan dapat dibuktikan melalui setiap keputusan dan cara menyelesaikan setiap persoalan dalam kehidupan nyata. Menyadari akan pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan self confidence bagi siswa, maka guru harus mengupayakan kegiatan belajar mengajar yang menekankan proses komunikasi sehingga diharapkan siswa mampu untuk membaca, menulis dan memahami permasalahan dengan baik, mampu berdiskusi dengan orang lain serta mampu menerima dan menyajikan informasi dengan tepat dan jelas dengan penuh rasa percaya diri. Untuk memuat hal-hal di atas, maka hadirilah model pembelajaran problem based learning (PBL) yaitu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan cara menghadapkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Berdasarkan uraian di atas mengenai definisi kemampuan komunikasi matematis, definisi model pembelajaran PBL dan langkah – langkah model pembelajaran PBL maka terdapat hubungan antara Model Pembelajaran problem based learning (PBL) dan Kemampuan komunikasi matematis.

Model pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL)		Kemampuan Komunikasi Matematis
Orientasi siswa pada suatu topik masalah	Guru menyampaikan masalah untuk dipecahkan oleh siswa Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa dapat terlibat aktif dalam pemecahan masalah tersebut	Melalui tahapan ini siswa diharapkan mampu untuk menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram ke dalam ide matematika
Mengorganisasi siswa dan Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dan guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai	Melalui tahapan ini siswa diharapkan mampu untuk menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
menyajikan hasil karya, Menganalisis dan mengevaluasi proses	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan	Melalui tahapan ini siswa diharapkan mampu untuk menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar

Tabel 1. Hubungan Model PBL dan Kemampuan Komunikasi Matematis.

Secara keseluruhan tahap-tahap dalam pembelajaran problem based learning lebih memungkinkan siswa untuk berkomunikasi matematis serta memiliki rasa percaya diri dengan baik. Oleh karena itu, tidak bisa dipungkiri bahwa kemampuan komunikasi matematis dan self confidence siswa yang mengikuti pembelajaran problem based learning berkembang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini diperkuat berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Andini (2018) yang menyatakan bahwa pencapaian kemampuan komunikasi matematis dan Self Confidence siswa yang pembelajarannya menggunakan Problem Based Learning lebih baik dari pada pembelajaran biasa. Selanjutnya Mukaromah dkk (2018) dalam penelitiannya juga mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis & self confidence siswa yang mengikuti pembelajaran problem based learning lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang mampu melatih siswa untuk berfikir kritis, membangun serta menggali ide – ide hasil pemikirannya, lalu dikembangkan melalui proses diskusi bersama yang di akhiri dengan memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial sebagai hasil dalam proses pembelajarannya. Tentu model pembelajaran ini memberikan kesempatan dan ruang kepada peserta didik untuk lebih mengembangkan potensi dirinya dan diharapkan mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dan rasa percaya diri siswa terutama pada pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan secara keseluruhan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan komunikasi matematis dan self confidence siswa. Semakin tinggi Self Confidence siswa akan semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki, sebaliknya semakin rendah Self Confidence siswa akan semakin rendah pula kemampuan komunikasi matematis siswa dan model pembelajaran problem based learning efektif terhadap upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan self confidence siswa. Ketika siswa sudah memiliki kepercayaan diri yang baik, maka siswa akan berani dalam menyampaikan pendapatnya serta akan terdorong untuk meningkatkan prestasinya. Kemampuan komunikasi matematis serta self-confidence dapat ditumbuhkan melalui sebuah proses pembelajaran sehingga perlu adanya Kerjasama yang baik antara guru selaku fasilitator dan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Achir, Y. S., Usodo, B., dan Retiawan, R. 2017. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Ditinjau Dari Gaya Kognitif”. *Paedagogia*, Vol. 20 (1), pp: 78-87.

- Alamiah, U. S., & Afriansyah, E. A. (2017). Perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran problem based learning dengan pendekatan realistic mathematics education dan open-ended. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 207-216.
- Andini, A., Mulyani, N., Wijaya, T.T., & Supriyati, D.N. (2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa Menggunakan Pendekatan PBL Berbantuan Geogebra. *Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi*, 5(1), 82- 93.
- Asmara, R., & Afriansyah, E. A. (2018). Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara model eliciting activities dan discovery learning. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 78-87
- Astuti, A., & Leonard, L. (2015). Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2).
- Dewi, I. 2014. "Profil Keakuratan Komunikasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Ditinjau Dari Perbedaan Jender". *Jurnal Didaktik Matematika*. Vol: 01 (02), pp: 01–12
- Dewi, S. N., & Minarti, E. D. (2018). Hubungan antara Self-Confidence terhadap Matematika dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa pada Materi Lingkaran. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 189-198.
- Dewi, S. S. S., & Afriansyah, E. A. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran CTL. *JIPMat*, 3(2), 145-155.
- Fadillah, A. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Komunikasi Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika FIBONACCI: Jurnal Matematika & Matematika. pp: 1–12.
- Greenes, C. & Schulman, L. (1996). "Communication Processes in Mathematical Explorations and Investigations". In P. C. Elliott and M. J. Kenney (Eds.). 1996 Yearbook. *Communication in Mathematics. K-12 and Beyond. USA: NCTM*
- Hendriana, Slamet & Sumarmo. (2014). Mathematical Connection Ability And Self- Confidence (An experiment on Junior High School students through Contextual Teaching and learning with Mathematical Manipulative). *International Journal of Education*, Vol. 8 No. 1.
- Herawaty, D., Widada, W., Adhitya, A., Sari, R. D., Novianita, L., & Anggoro, A. F. D. (2020, February). Students' ability to simplify the concept of function through realistic mathematics learning with the ethnomathematics approach. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1470, No. 1, p. 012031)
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18
- Ika Nurhaqiqi Noviyana, Nuriana Rachmani Dewi, Rochmad., (2019) . Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Confidence. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*.

- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lomibao, L. S., Luna, C. A., & Namoco, R. A. (2016). The Influence of Mathematical Communication on Students' Mathematics Performance and Anxiety. *American Journal of Educational Research*, 4(5), 378–382. DOI: <https://doi.org/10.12691/education-4-5-3>
- Majid, R. N. 2020. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Menggunakan Daring. Skripsi tidak diterbitkan. Tegal: Universitas Pancasakti Tegal.
- Mukaromah, P. G., & Coesamin, M. (2018). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 6(1).
- Martini, S., Padilah, D., Rosyana, T., & Rohaeti, E. E. (2018). Pengaruh pendekatan realistik terhadap kemampuan komunikasi dan self confidence siswa Smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(2), 149-156
- Nashihah, U. H. (2020). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pendekatan Saintifik: Sebuah Perspektif. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(2), 179-188.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematic*. Virginia: NCTM.
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. 2019. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender Analysis Of Students Mathematical Communication Skills Based On Gender Differences". *Edumatica*. Vol: 09 (01), pp: 1–7.
- Nurul, Octaviani A, & Zanthi L.S. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Dan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(2), 57–64.
- Noviyana, I. N., Dewi, N. R., & Rochmad. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Confidence. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 704–709.
- Purnomo, R. W. A., & Wahyudi. (2021). Peran Self Confidence Bagi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *EDUPEDIA*, 5(2), 1–17.
- Rahmi, A. (2021). Tahap Preliminary Research Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer pada Materi Transformasi SMA / MA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(1), 14–18
- Ramdan, Z. M., Veralita, L., Rohaeti, E. E., & Purwasih, R. (2018). Analisis Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smk Pada Materi Barisan Dan Deret. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 171–179.
- Rellensmann, J., Schukajlow, S., & Leopold, C. (2017). Make a drawing. Effects of strategic knowledge, drawing accuracy, and type of drawing on students' mathematical modelling

- performance. *Educational Studies in Mathematics*, 95(1), 53–78. <https://doi.org/10.1007/s10649-016-9736-1>
- Ritonga, S. N. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifdzil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2017/2018. Medan: Universitas Islam Negeri
- Rusman. (2014). Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Dua. Jakarta : Rajawali Press.
- Sadat, A. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Confidence Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 2(1), 1-11.
- Salamah, D. P., & Amelia, R. (2020). Analisis Kesalahan Berdasarkan Tahapan Newman Terhadap Materi Peluang Kejadian Majemuk Ditinjau Dari Gender Dan Self Confidence Pada Siswa Kelas Xii Smk Di Bandung Barat. 3(4), 273–284. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.273-284>
- Siddik, A., Ramlah, & Utami, M. R. (2017). Hubungan Antara Self-Confidence dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 222–226.
- Sopia, N. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Terhadap Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(2), 1-7.
- Sudarman, S. (2015). Pengaruh strategi pembelajaran blended learning terhadap perolehan belajar konsep dan prosedur pada mahasiswa yang memiliki self-regulated learning berbeda. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 21(1), 107-117.
- Syam, A. dan Amri. 2017. Pengaruh Kepercayaan Diri (Self Confidence) Berbasis Kaderisasi IMM Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa (Studi Kasus di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare). *Jurnal Biotek*, Vol. 5(1) : 87-102.
- Syamsudin, N., Afrilianto, M., & Rohaeti, E. E. (2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Cariu pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME). *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 313-324.
- Utrifani, A., & Turnip, B.M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Larning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas X SMA Negeri 14 Medan T.P.2013/2014. *Jurnal Inpafi*, 2 (2) 9-16.
- Wardhana, I. R., dan Lutfianto, M. 2018. “Analisis Matematis Kemampuan Kemampuan Komunikasi Siswa Ditinjau dari Matematika Siswa”. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol: 6 (2), pp: 173–184.

- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model pembelajaran problem based learning (PBL): Efeknya terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 399-408
- Zainuddin, Z., & Perera, C. J. (2019). Exploring students' competence, autonomy and relatedness in the flipped classroom pedagogical model. *Journal of further and higher education*, 43(1), 115-126.

How to cite : Lubis, R. N., Rahayu, W. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*. 5(2). 65-77. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i2.23087>

To link to this article: <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i2.23087>