



Implementasi Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Percaya Diri Siswa Kelas X Sma Negeri 4 Semarang

A. Jaya^{1,*}, S. B. Waluyo², B. Siswanto³

^{1,2} Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Indonesia

³ SMA Negeri 4 Semarang, Jalan Karangrejo Raya 12A, Kota Semarang 50263, Indonesia

*email: andrijayakumala@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa kelas X MIPA 8 SMA Negeri 4 Semarang tahun pelajaran 2018/2019 pada pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan tiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, evaluasi dan refleksi. Adapun masing-masing siklus terdiri atas dua pertemuan. Pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Data rasa percaya diri siswa diperoleh melalui angket dan data kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh melalui tes evaluasi pada akhir tiap siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor rasa percaya diri siswa pada siklus I adalah 70,56 dengan kategori tinggi. Sedangkan pada siklus II, rata-rata skor rasa percaya diri siswa adalah 80,06 dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian, terdapat peningkatan rasa percaya diri siswa. Dari analisis hasil evaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa, rata-rata hasil evaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I dan siklus II berturut-turut adalah 80,21 dan 85,17 dengan ketuntasan klasikal masing-masing siklus 75% dan 88,57%. Dengan melihat hasil belajar dari siklus I ke siklus II, terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL pada materi SPLTV dapat meningkatkan rasa percaya diri dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MIPA 8 SMA Negeri 4 Semarang tahun pelajaran 2018/2019.

Kata kunci:

rasa percaya diri, kemampuan komunikasi matematis, model Problem Based Learning

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Sebagai sebuah syarat untuk bisa menguasai ilmu matematika, penting untuk bisa menyalurkan dan menyampaikan ide atau gagasan matematis yang dipahami. Untuk itu diperlukan kemampuan komunikasi matematis agar gagasan matematis yang hendak disampaikan tidak mengalami miskonsepsi. Komunikasi matematis (*mathematical communication*) dalam pembelajaran matematika sangat perlu dikembangkan. Hal ini karena komunikasi matematika dapat menolong guru dan siswa untuk memahami kemampuan dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahaman konsep dan proses matematika yang dipelajari. Sebagaimana yang diungkapkan NCTM (Mahardika, 2014) bahwa “jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasan terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika”. Jadi jelas bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar, mengajar, dan mengakses matematika.

Berdasarkan wawancara dan observasi awal yang peneliti lakukan dengan guru matematika kelas X dan XI SMA Negeri 4 Semarang, menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam kemampuan komunikasi matematis. Banyak siswa yang belum dapat memberikan pendapatnya karena belum mampu membuat dan menyusun

gagasan tentang materi yang dipelajari. Selain itu siswa juga belum mampu mengambil kesimpulan tentang apa yang dipelajari. Kebanyakan siswa lebih suka mengerjakan soal-soal yang sederhana. Siswa cenderung mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal cerita yang lebih rumit dan membutuhkan waktu yang lama untuk mengerjakannya. Kemampuan komunikasi matematis penting karena matematika pada dasarnya adalah bahasa yang sarat dengan notasi (simbol) dan istilah hingga konsep yang terbentuk harus dipahami oleh siswa. Karena jika terjadi kesalahan dalam menerjemahkan simbol akan mengubah arti atau tidak sesuai dengan apa yang dimaksud.

Kemampuan komunikasi tidak terlepas dari rasa percaya diri seseorang. Percaya diri terkait dengan perasaan bahagia yang dirasakan oleh seseorang, dan kebahagiaan itu sendiri terletak pada perasaan aman dan tenang (Utsman dalam Subekti, 2017). Seorang yang memiliki percaya diri yang baik, mempunyai kecenderungan dalam menyampaikan suatu ide tanpa ragu-ragu dan tidak canggung. Selain itu seseorang yang memiliki rasa percaya diri yang baik, senantiasa ingin menyampaikan pendapatnya dibandingkan yang lain. Oleh karena itu membangun komunikasi matematis yang baik perlu dilakukan dengan membangun rasa percaya diri yang baik pula.

Rendahnya tingkat percaya diri siswa di SMA Negeri 4 Semarang terlihat dari masih sedikit siswa yang berani mengemukakan pendapat, masih sedikit siswa yang mengajukan pertanyaan jika ada hal-hal yang belum dipahami, dan masih sedikit siswa yang berani mengerjakan soal di depan kelas. Hal tersebut tidak sesuai dengan karakter percaya diri yang diharapkan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan akar penyebab di atas, diperlukan sebuah model pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan komunikasi matematis siswa, yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga interaksi dalam pembelajaran menjadi aktif, siswa lebih memahami konsep dari materi yang dipelajari. Hal ini tentu akan bermuara pada peningkatan rasa percaya diri siswa. Selain itu diperlukan model pembelajaran yang berorientasi pada masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai contoh agar mudah dipahami oleh siswa mengingat masih banyak siswa yang menganggap matematika mempunyai hubungan yang jauh dari contoh dalam keseharian. Model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran berbasis masalah atau Model *Problem Based Learning (PBL)*.

PBL merupakan salah satu model yang berorientasi pada pembelajaran kontekstual dimana siswa memperoleh pengetahuan dari memecahkan masalah nyata yang dekat hubungannya dengan keseharian siswa melalui belajar mandiri atau kelompok. *PBL* dimulai dengan menghadapkan siswa kepada masalah, peran guru adalah memfasilitasi penyelidikan siswa dalam usaha pemecahan masalah tersebut. Sudyasa (2014) menyatakan bahwa *PBL* merupakan pendekatan yang efektif untuk pengejaran proses berpikir tingkat tinggi yang didalamnya termasuk kemampuan komunikasi matematis. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Dengan didasari teori konstruktivis maka pembelajaran ini dimulai dengan menyajikan masalah nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerjasama antar siswa, sedangkan guru memandu siswa menguraikan rencana pemecahan masalah menjadi tahap-tahap kegiatan. Disini guru menciptakan suasana kelas yang fleksibel dan berorientasi pada upaya penyelidikan oleh siswa.

Sehubungan dengan hal yang diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa dengan judul

“implementasi model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan percaya diri siswa kelas X SMA Negeri 4 Semarang”

2. Metode

Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK adalah studi yang dilakukan untuk memperbaiki diri sendiri, pengalaman kerja sendiri, yang dilaksanakan secara sistematis, terencana, dan dengan sikap mawas diri (Kemmis dan Mc. Taggart dalam Muslich, 2014). PTK yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh guru secara kolaboratif di kelas dengan jalan merancang, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki permasalahan pada proses pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan september 2018 sampai dengan bulan oktober 2018 di kelas X MIPA 8 SMA Negeri 4 Semarang tahun pelajaran 2018/2019. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi untuk melihat aktivitas siswa dan guru sesuai penerapan model *PBL*. Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai tingkat percaya diri siswa. Angket diberikan dalam bentuk pernyataan-pernyataan. Adapun indikator percaya diri siswa yang digunakan dalam angket antara lain:

- optimis dalam mengerjakan sesuatu;
- berani menyampaikan pendapat;
- bisa menghargai usaha sendiri;
- memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan sesuatu.

Tes evaluasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran dengan menerapkan model *PBL*. Hasil tes evaluasi selanjutnya dianalisis untuk menentukan rata-rata hasil tes dan persentase ketuntasan klasikal siswa.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah catatan aktivitas siswa dan guru, skor angket percaya diri, nilai yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa, dan deskripsi hasil wawancara. Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah teknik deskriptif komparatif untuk menganalisis data kuantitatif dengan membandingkan hasil antarsiklus (Suwandi, 2009).

Data hasil observasi dianalisis dengan memperhatikan keterlaksanaan pembelajaran sesuai model *PBL*. Data angket dalam penelitian ini menggunakan skala likert. Setiap butir diskor kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan rata-rata skor respons siswa terhadap pembelajaran matematika yang berkaitan dengan sikap percaya diri siswa. Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dianalisis dengan menentukan rata-rata dan ketuntasan siswa secara klasikal. Selanjutnya kedua data yang diperoleh dibandingkan antara siklus satu dengan siklus berikutnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus dengan masing-masing siklusnya dilaksanakan 2 kali pertemuan. Pelaksanaan siklus II pada penelitian ini sebagai perbaikan atas kekurangan-kekurangan pada siklus I. Pelaksanaan dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan model dengan mengobservasi aktivitas siswa, aktivitas guru

dalam mengelola pembelajaran, hasil tes kemampuan komunikasi matematis, dan rasa percaya diri siswa.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada materi SPLTV dengan menerapkan model *PBL*. Penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa kelas X MIPA 8 SMA Negeri 4 Semarang tahun pelajaran 2018/2019. Adapun ringkasan hasil penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Siklus	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata	Ketuntasan Klasikal
I	44,44	100	80,21	75%
II	57,14	100	85,17	88,57%

Tabel di atas memperlihatkan bahwa nilai rata-rata siswa pada siklus I adalah 80,21 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 44,44. Banyaknya siswa yang tuntas (nilai ≥ 78) adalah 24 orang atau 75 % dari 32 siswa yang mengikuti tes evaluasi. Sedangkan yang belum tuntas (nilai < 78) ada 8 orang. Dari data ini diperoleh informasi bahwa pada siklus I, indikator yang telah ditetapkan belum tercapai, yakni nilai rata-rata siswa harus ≥ 78 dengan persentase ketuntasan belajar secara klasikal ≥ 85 %. Meskipun rata-rata nilai siswa ≥ 78 (di atas KKM), namun persentase ketuntasan belajar secara klasikal masih belum mencapai 85 %.

Hal ini disebabkan karena penyelenggaraan pembelajaran pada siklus I belum maksimal. Masih terdapat kekurangan-kekurangan seperti interaksi dan kerjasama 3 kelompok siswa masih kurang optimal. Hal ini disebabkan karena ada siswa dalam kelompok tersebut yang tidak mendapat peran dalam kerja kelompok dan tidak memegang LKS. Siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah. Ini dikarenakan apersepsi yang diberikan guru belum dipahami dengan baik oleh siswa. Selain itu beberapa siswa juga belum mampu menuliskan kesimpulan dengan baik dari hasil kegiatan yang telah dilakukan. Hal ini disebabkan karena siswa belum memahami dengan baik petunjuk/informasi yang diberikan guru. Kekurangan – kekurangan ini kemudian diperbaiki dalam pelaksanaan siklus II. Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan ke siklus II.

Sementara itu, nilai rata-rata siklus II adalah 85,17 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 57,14. Sementara itu banyaknya siswa yang tuntas (nilai ≥ 78) ada 31 orang atau 88,57% dari 35 siswa yang mengikuti evaluasi siklus II. Sedangkan yang mendapat nilai < 78 atau belum tuntas sebanyak 4 orang. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari siklus I, dengan kata lain indikator kerja yang ditetapkan telah tercapai, yaitu nilai rata-rata siswa ≥ 78 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal ≥ 85 %. Oleh karena itu penelitian dihentikan sampai siklus II.

Untuk mendapatkan data tentang rasa percaya diri siswa, digunakan angket. Tabel berikut menunjukkan hasil penelitian rasa percaya diri siswa.

Tabel 2. Hasil Angket Rasa Percaya Diri Siswa

Siklus	Rata-rata skor	kategori
I	70,56	Tinggi
II	80,06	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa rata – rata skor percaya diri siswa kelas X MIPA 8 sebesar 70,56 pada siklus I dengan kategori tinggi. Meski berkategori tinggi, namun pada pembelajaran siklus I masih terdapat kekurangan-kekurangan seperti masih banyak yang mengalami keraguan dalam menyampaikan pendapat, takut mengajukan pertanyaan dan sulit menjawab pertanyaan dari guru dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Pada akhir siklus II rata – rata skor percaya diri siswa kelas X MIPA 8 naik menjadi 80,06. Hal ini disebabkan karena pada pelaksanaan pembelajaran siklus II sudah terjadi interaksi guru dan siswa yang lebih baik. Pada siklus ini, siswa lebih tertib dalam proses pembelajaran matematika dan siswa lebih menunjukkan eksistensi dirinya melalui aktif mengajukan ide, gagasan dan pertanyaan. Selain itu siswa juga mempunyai inisiatif untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru tanpa ditunjuk oleh guru sebelumnya. Siswa selalu mengerjakan semua kegiatan pada lembar kerja siswa melalui kegiatan diskusi kelompok. Hal tersebut terlihat dari partisipasi siswa dalam kegiatan kelompok lebih aktif dan antusias siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Dari hasil ini terlihat bahwa terjadi peningkatan rasa percaya diri siswa dari siklus I ke siklus II.

Hasil angket siswa tentang sikap percaya diri di atas membuktikan bahwa penerapan model *PBL* dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa kelas X MIPA 8 SMA Negeri 4 Semarang. Dengan demikian tujuan penelitian dan indikator keberhasilan telah tercapai, rumusan masalah telah terpecahkan, dan hipotesis penelitian telah terbukti. Hasil ini juga selaras dengan apa yang dikemukakan oleh Ma & Kishor sebagaimana dikutip oleh Kadujevich dalam Wulandari (2017) bahwa *there is a positive interaction between mathematics attitude and mathematics achievement. There is also a positive relationship between self-concept about mathematics.* Artinya terdapat hubungan positif antara konsep diri tentang matematika dengan prestasi matematika. Konsep diri tentang matematika yang dimaksud adalah percaya diri dalam belajar matematika. Maka dari itu pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran yang dapat merangsang tumbuhnya kepercayaan diri siswa agar diperoleh hasil belajar yang optimal adalah pembelajaran berbasis masalah atau *PBL*. Sehingga dari proses pembelajaran dengan model *PBL* inilah diperoleh informasi kemampuan komunikasi matematis dan percaya diri siswa meningkat.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Kemampuan komunikasi matematis siswa SMA Negeri 4 Semarang meningkat melalui implementasi model *PBL* pada materi SPLTV dan (2) Rasa Percaya Diri siswa SMA Negeri 4 Semarang meningkat melalui implementasi model *PBL* pada materi SPLTV.

Daftar Pustaka

- Mahardika, D. P. (2014). Peranan Komputer untuk Meningkatkan kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Menengah Pertama. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika ISSN 2355-0473*. Bandung.
- Muslich, M. (2014). *Melaksanakan PTK itu Mudah (Classroom Action Research) Pedoman Praktis bagi Guru Profesional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Subekti, F. E. & Anggun B. K. (2017). Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Rasa Percaya Diri Mahasiswa. *Jurnal Euclid*, 3(1), 434.
- Sudiyasa, I W. (2014). Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika ISSN 2355-0473*. Bandung.
- Suwandi, S. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penulisan Karya Ilmiah*. Surakarta: Mata Padi Presindo.
- Wulandari, NJM S. (2017). Hubungan Kepercayaan Diri (Self-Confidence) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Problem Based Learning di MAN Kisaran. *Jurnal Inspiratif*, 3(2), 104.