

**PENINGKATAN RASA PERCAYA DIRI SISWA DAN KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN STRATEGI PKB BERBANTUAN KARTU
DOMINO MATERI PELUANG KELAS XI PM 1 SMK N 1 BATANG
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Anie Kartika
Guru SMK Negeri 1 Batang

SARI

Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya rasa percaya diri dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI PM I SMK N 1 Batang. Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan penelitian tindakan melalui strategi PKB pada pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan rasa percaya diri dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, siklus pertama terdiri atas 3 kali pertemuan dan siklus kedua 3 kali pertemuan. Instrumen penelitian ini adalah angket rasa percaya diri, tes kemampuan komunikasi matematis siswa dan lembar keterlaksanaan pembelajaran menggunakan strategi PKB. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi, tes dan angket.

Hasil penelitian menunjukkan rasa percaya diri siswa mengalami peningkatan sebesar 16,15% dari siklus I ke siklus II, komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan sebesar 16,29% dari siklus I ke siklus II, dan persentase ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan sebesar 43% dari siklus I ke siklus II.

Penggunaan strategi peningkatan kemampuan berfikir (PKB) berbantuan kartu domino bisa direkomendasikan sebagai salah satu tipe/cara pembelajaran yang memberi kesempatan pada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Keunggulan strategi ini adalah optimalisasi partisipasi siswa.

Kata Kunci: Strategi Peningkatan kemampuan berfikir (PKB), Kartu Domino, Rasa Percaya Diri dan Komunikasi matematis siswa.

ABSTRACT

This research is based on the low self-confidence and mathematical communication ability of students of class XI PM 1 SMK N 1 Batang. To overcome these problems, action research is done through the PKB strategy in learning mathematics. This research to improve self-confidence and students' mathematical communication skills.

This research was conducted in 2 cycles, that is the first cycle consist of 3 meetings and second cycle 3 times meeting. Instruments in this research are self-confidence questionnaires, students' mathematical communication ability test and learning activity sheet using PKB strategy. Data collection techniques used in this study are observation, interview, documentation, tests, and questionnaires.

The results of the study showed of students' self-confidence increased by 16.15% from cycle I to cycle II, students' mathematical communication increased by 16.29% from cycle I to cycle II, and the percentage of students' learning mastery also increased by 43% I to cycle II.

The use of strategies to improve thinking skills (PKB) with domino cards can be recommended as one type of learning that gives students the opportunity to actively participate in the learning process. The advantage of this strategy is the optimization of student participation.

Keywords: Strategy Improvement of thinking ability (PKB), Domino Card, Confidence and Student Mathematical Communication.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang dibutuhkan diberbagai bidang, baik dalam matematika itu sendiri maupun dalam bidang-bidang yang lain. Menurut Sumarmo (2011: 23), salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep secara akurat, efisien, serta tepat dalam mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas masalah. Pelajaran matematika juga dapat menuntut siswa untuk berfikir logis, mempunyai sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Kemampuan yang diharapkan tersebut dapat dilihat melalui komunikasi karena dalam proses komunikasi membantu siswa dalam mengungkapkan ide dan memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka.

Kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. Komunikasi matematis memiliki peranan penting yaitu sebagai kekuatan awal bagi siswa dalam merumuskan konsep, serta dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi dan bertukar pikiran. Siswa yang memiliki rasa percaya diri tidak mudah putus asa dan tidak mudah menyerah jika diberikan suatu permasalahan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas XI PM1 SMK Negeri 1 Batang diketahui bahwa keterampilan berkomunikasi dan rasa percaya diri siswa masih perlu ditingkatkan. Hal ini dapat dilihat ketika guru memberikan soal, banyak siswa yang lebih baik menunggu jawaban temannya daripada harus mengerjakan sendiri secara langsung. Hal

tersebut berpengaruh kenilai UTS dan UAS. Dari 39 siswa kelas XI PM1 untuk nilai UTS yang mencapai KKM hanya 10 siswa sedangkan untuk nilai UAS yang mencapai KKM hanya 2 siswa. Selain itu dilihat dari nilai ulangan harian pada materi bangun datar hanya 13 siswa yang mencapai KKM dan 26 siswa mendapatkan nilai dibawah KKM.

Sesuai dengan teori yang telah disampaikan oleh David Ausubel seorang ahli psikolog pendidikan. Bawasannya bahan pelajaran yang dipelajari haruslah “bermakna” (Isjoni, 2010: 51). Pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Faktor yang paling penting mempengaruhi belajar ialah apa yang telah diketahui siswa. Dengan adanya rasa percaya diri yang dimiliki siswa dapat membantu menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis yang diperlukan untuk menginformasikan ide atau gagasannya, sehingga bahan pelajaran yang dipelajari “bermakna”.

Pembelajaran dikelas perlu adanya perubahan strategi karena pembelajaran yang sesuai dengan strategi, dapat memotivasi siswa yang kurang percaya diri menjadi percaya diri. Strategi yang digunakan adalah Strategi Peningkatan Kemampuan Berfikir (PKB). Strategi PKB merupakan model pembelajaran yang bertumpu kepada pengembangan kemampuan berfikir siswa melalui telaahan fakta – fakta atau pengalaman anak sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan (Sanjaya, 2016: 226-227).

Keunggulan dari strategi ini yaitu siswa tidak hanya menguasai sejumlah materi pelajaran, akan tetapi siswa dapat mengembangkan gagasan-gagasan dan ide-

ide melalui kemampuan berbahasa secara verbal.

Selain menggunakan strategi, peneliti juga menggunakan media pembelajaran kartu domino. Kartu domino digunakan untuk meningkatkan siswa tentang konsep permutasi dan kombinasi. Kartu domino merupakan suatu media untuk pembelajaran yang bentuknya dibuat seperti kartu domino untuk menarik kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa dalam belajar matematika. Penggunaan kartu domino Peluang ini adalah dengan cara memasang nilai suatu permutasi atau kombinasi dengan suatu permutasi atau kombinasi. Media pembelajaran ini hanya untuk mengingat materi permutasi dan kombinasi sebagai bahan untuk melanjutkan materi selanjutnya.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui: (1) Meningkatkan rasa percaya diri siswa pada pembelajaran matematika dengan strategi PKB berbantuan kartu domino materi Peluang kelas XI PM 1 SMK N 1 Batang. (2) Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan strategi PKB berbantuan kartu domino materi Peluang kelas XI PM 1 SMK N 1 Batang. (3) Mendeskripsikan penerapan strategi PKB untuk meningkatkan rasa percaya diri dan kemampuan komunikasi matematis siswa berbantuan kartu domino materi Peluang kelas XI PM 1 SMK N 1 Batang.

Mata pelajaran matematika memberi kemampuan untuk menerapkan matematika pada setiap program keahlian dan membekali siswa kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Hakikat pendidikan matematika adalah membantu

siswa agar berfikir kritis, bernalar efektif, efisien, bersikap ilmiah, disiplin, tanggung jawab, percaya diri disertai dengan iman dan taqwa (Ansari, 2016: 1). Dalam pembelajaran matematika siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

Kepercayaan diri merupakan keyakinan seseorang akan kemampuan yang dimiliki untuk menampilkannya secara baik dihadapan orang lain (Suyanto & Asep, 2013: 54). Rasa percaya diri siswa adalah suatu keyakinan yang dimiliki siswa dan selalu optimis di dalam melakukan semua aktivitasnya. Kepercayaan diri akan memperkuat motivasi mencapai keberhasilan, karena semakin tinggi kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri, semakin kuat pula semangat untuk menyelesaikan pekerjaannya. Indikator yang dapat mengukur rasa percaya diri siswa yaitu sebagai berikut (Martyanti, 2013: 17-18): (1) Kepercayaan terhadap pemahaman dan kesadaran diri terhadap kemampuan matematikanya. (2) Kemampuan untuk menentukan secara realistis sasaran yang ingin dicapai dan menyusun rencana aksi sebagai usaha meraih sasaran. (3) Kepercayaan terhadap matematika itu sendiri.

Komunikasi matematis merupakan suatu cara siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda, menyajikan dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol matematika (Agustyaningrum, 2011: 377). Indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini (Darkasyi, 2014: 25), sebagai

berikut: (1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. (2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar. (3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematik. (4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika. (5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dalam bahasa Inggris dikenal dengan *Classroom Action Research (CAR)*. Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian tindakan yang dilaksanakan didalam kelas ketika pembelajaran berlangsung (Suhardjono, 2012: 18). PTK dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas pembelajaran. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI PM 1 SMK Negeri 1 Batang tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 39 orang. Sumber data dalam PTK dapat meliputi guru, siswa, teman sejawat, dan kolaborator.

Prosedur Penelitian Tindakan Kelas ini direncanakan terdiri dari dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan 3 kali pertemuan yaitu 6 jam pelajaran. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian tindakan kelas ini terdiri dari:

1. Observasi

Observasi digunakan untuk mengidentifikasi masalah didalam kelas seperti masalah yang dihadapi guru dan siswa sepanjang pembelajaran. Selain itu, observasi digunakan untuk mengambil data keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung apakah sudah

sesuai dengan skenario pembelajaran dalam menerapkan strategi (PKB).

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mencari informasi melalui guru/siswa terkait permasalahan yang muncul saat pembelajaran matematika dengan mengajukan beberapa pertanyaan seputar informasi yang diperlukan peneliti.

3. Dokumentasi

Dokumentasi ini diperoleh dari hasil selama proses penelitian dengan strategi PKB pada siswa kelas XI PM 1 SMK N 1 Batang tahun pelajaran 2016/2017.

4. Tes

Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada siklus I dan tes pada siklus II. Dalam penelitian ini soal tes yang digunakan berbentuk uraian yang berpedoman pada standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator kemampuan komunikasi matematis dan ketercapaian indikator pembelajaran siswa. Rubrik penskoran diadaptasi dari Mayasari (2013: 3) untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

Skor 4: Siswa mampu menyelesaikan permasalahan secara lengkap dan logis yaitu jawaban akhir siswa benar, siswa mampu menuliskan ide matematisnya dalam menyelesaikan soal dengan jelas dan runtut menggunakan konsep peluang suatu kejadian dengan benar serta menggunakan strategi dan langkah-langkah yang benar dan lengkap.

Skor 3: Siswa mampu menyelesaikan permasalahan secara logis namun tidak lengkap yaitu jawaban akhir siswa benar, siswa mampu menuliskan ide matematisnya dalam menyelesaikan soal dengan jelas, menggunakan konsep peluang suatu kejadian, serta menggunakan strategi penyelesaian yang benar, namun ada beberapa langkah penyelesaian yang tidak dituliskan.

Skor 2: Siswa mampu menyelesaikan permasalahan secara lengkap namun tidak logis yaitu siswa tidak tepat dalam menggunakan strategi penyelesaian dan konsep peluang suatu kejadian atau ada kesalahan dalam perhitungan, namun mampu menuliskan ide matematikanya dalam menyelesaikan soal dengan lengkap.
 Skor 1: Siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan secara lengkap namun tidak logis yaitu penyelesaian siswa

menggunakan langkah dan strategi yang salah, tidak runtut, sehingga menghasilkan penyelesaian yang salah atau bahkan tidak mendapatkan jawaban akhir.

Skor 0: Tidak ada komunikasi (tidak ada jawaban)

Kemudian dianalisis rata-rata nilai yang diperoleh siswa. Rabata (2015: 59) memaparkan nilai akhir yang diperoleh siswa dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$NA = \frac{\text{skor perolehan siswa}}{\text{total skor}} \times 100$$

Keterangan :

NA : Nilai akhir

Dari hasil nilai akhir siswa dikualifikasi dengan menggunakan kategori sebagai berikut:

Tabel 1. Kualifikasi Kemampuan Komunikasi Matematis.

Rentang skor	Kriteria
$66,68 \leq \bar{x} \leq 100$	Tinggi
$33,34 \leq \bar{x} \leq 66,67$	Sedang
$0 \leq \bar{x} \leq 33,33$	Rendah

(Arikunto & Safruddin dalam Hardiyanti, 2011: 37).

Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif persentatif. Analisis hasil tes dimulai dengan mengoreksi pekerjaan masing-

masing siswa dengan memperhatikan rubrik/ pedoman penskoran kemampuan komunikasi matematis. lalu dihitung nilai ketuntasan klasikal belajar siswa.

$$\text{pers. (\%)} = \frac{\text{jumlah siswa mendapat nilai} \geq 75}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Ketuntasan belajar klasikal dinyatakan berhasil jika persentase siswa yang tuntas belajar atau nilai siswa lebih dari 75% dari jumlah seluruh siswa di kelas XI PM 1 SMK Negeri 1 Batang.

5. Angket

- Setiap butir pernyataan dikelompokkan sesuai dengan masing-masing aspek.
- Berdasarkan pedoman penskoran yang telah dibuat, kemudian dihitung jumlah

skor tiap-tiap butir pernyataan sesuai dengan masing-masing aspek.

Angket siswa ini digunakan untuk mengidentifikasi dan mengetahui pendapat/respon siswa tentang dirinya sendiri dalam peningkatan rasa percaya diri belajar matematika siswa dengan menggunakan strategi PKB berbantuan kartu domino siswa kelas XI PM 1 SMK N 1 Batang.

Hasil angket akan dianalisis sebagai berikut:

Cara menghitung persentasi skor angket siswa (Rofiah, 2010: 43), yaitu:

$$P = \frac{S}{n \times St} \times 100\%$$

Keterangan:

P = rata-rata persentase skor angket dari tiap aspek.

S = jumlah skor keseluruhan yang diperoleh siswa dari aspek.

n = jumlah siswa.

St = jumlah skor maksimal dari aspek.

c. Hasil persentase skor angket siswa tersebut kemudian dikategorikan sesuai dengan kualifikasi hasil angket, kemudian ditarik kesimpulan mengenai pembelajaran dengan strategi PKB untuk meningkatkan rasa percaya diri siswa.

Tabel 2 Kualifikasi Angket Rasa Percaya Diri.

Rentang skor	Kriteria
$66,68 \leq \bar{x} \leq 100$	Tinggi
$33,34 \leq \bar{x} \leq 66,67$	Sedang
$0 \leq \bar{x} \leq 33,33$	Rendah

(Arikunto & Safruddin dalam Hardiyanti, 2011: 37).

Peneliti juga melakukan observasi terhadap kegiatan siswa dengan menggunakan strategi PKB berbantuan kartu domino. Untuk menentukan prosentase kegiatan siswa, dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut.

$$PKS = \frac{\text{skor perolehan kegiatan siswa}}{\text{skor maksimal kegiatan siswa}} \times 100\%$$

PKS= Prosentase kegiatan siswa

Setelah diperoleh persentase kegiatan siswa, maka pedoman kriteria kegiatan siswa adalah sebagai berikut:

- a) Kurang baik : persentase kegiatan siswa < 25%
- b) Cukup baik : $25\% \leq$ persentase kegiatan siswa < 50%
- c) Baik : $50\% \leq$ persentase kegiatan siswa < 75%
- d) Sangat baik : persentase kegiatan siswa $\geq 75\%$

(Arikunto dalam Muchibin, 2012: 38)

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini antara lain: (1) Pencapaian nilai rata-rata presentase rasa percaya diri siswa berdasarkan nilai angket pada setiap siklus mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus berikutnya dan rata-rata tersebut minimal menunjuk pada kriteria tinggi. (2)

Pencapaian nilai rata-rata presentase kemampuan komunikasi matematis berdasarkan nilai tes akhir siklus mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus berikutnya dan rata-rata tersebut minimal menunjuk pada kriteria tinggi. (3) Presentase pelaksanaan pembelajaran

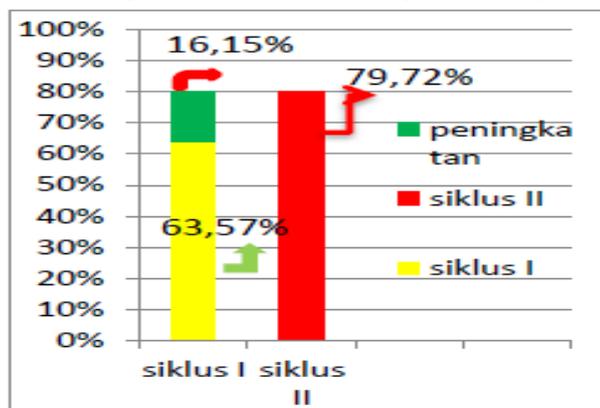
meningkat dari siklus 1 ke siklus berikutnya minimal 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil rata-rata persentase rasa percaya diri siswa siklus I dan siklus II mengalami peningkatan sebesar 16,15%.

Hasil angket siklus I berada pada kualifikasi rendah yaitu 63,57% sedangkan siklus II berada pada kualifikasi tinggi yaitu 79,72%. Untuk persentase peningkatan rasa percaya diri siklus I ke siklus II dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Peningkatan Persentase Angket Percaya Diri Siswa.

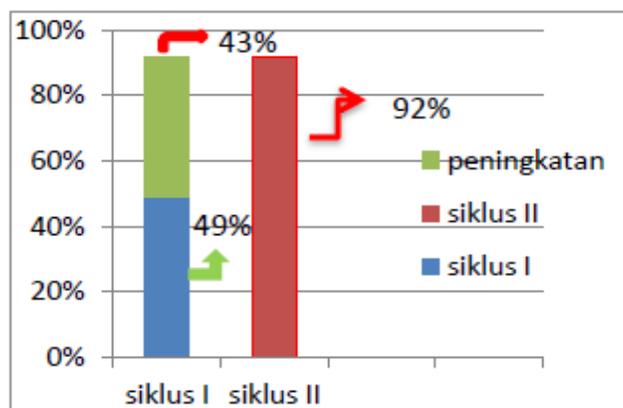


Pada tes siklus I rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kualifikasi sedang yaitu 66,4. Sedangkan tes siklus II rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kualifikasi tinggi yaitu 82,69.

Dari tes siklus I dan tes siklus II terjadi peningkatan ketuntasan belajar siswa sebesar 43% dan dapat dilihat pada gambar 2. Tes akhir siklus I jumlah siswa yang

mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 19 siswa dari 39 siswa sehingga ketuntasan belajar siswa adalah 49%. Tes akhir siklus I jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 36 siswa dari 39 siswa sehingga ketuntasan belajar siswa adalah 92%. Peningkatan ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada gambar 2.

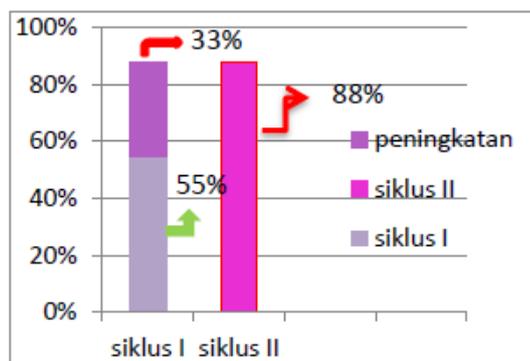
Gambar 2. Persentase Ketuntasan Belajar



Hasil dari keterlaksanaan kegiatan siswa dengan menggunakan strategi PKB

berbantuan kartu domino yaitu mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

Gambar 3. Prosentase Kegiatan Siswa.



Berdasarkan gambar 3 diperoleh bahwa rata-rata keterlaksanaan kegiatan siswa pada siklus I mencapai 55% dan rata-rata keterlaksanaan kegiatan siswa pada siklus II mencapai 88% sehingga keterlaksanaan kegiatan siswa mengalami peningkatan sebesar 33%.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menggunakan strategi peningkatan kemampuan berfikir (PKB) dapat meningkatkan rasa percaya diri dan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika siswa SMK N 1 Batang kelas XI PM I dari siklus I ke siklus II. Hal itu terjadi karena siswa dihadapkan pembelajaran yang berbeda dari biasanya yaitu dengan cara bekerja sama dengan kelompoknya sehingga siswa dapat berbagi (*sharing*) pengetahuan, pengalaman, tugas, tanggung jawab. Selain itu dapat saling membantu dan berlatih beinteraksi-komunikasi baik dengan guru maupun sesama siswa. Pada proses pembelajaran guru lebih sering memberikan pertanyaan kepada siswa agar siswa lebih percaya diri dan aktif mengungkapkan ide dan gagasannya. Sehubungan dengan kartu domino yang diberikan oleh guru, kartu domino tersebut digunakan untuk membantu siswa mengingatkan pada materi permutasi dan kombinasi sebagai materi dasar untuk melanjutkan kemateri peluang suatu kejadian dan dalam permainannya dibutuhkan kerja sama antar anggota

kelompok. Dengan kerjasama antar anggota kelompok siswa lebih mudah dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru dan bisa saling membantu anggota kelompok yang masih ada kesulitan.

Implikasi

Pelaksanaan pembelajaran dengan strategi peningkatan kemampuan berfikir (PKB) berbantuan kartu domino ini memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui serangkaian langkah-langkah pembelajaran dalam strategi pembelajaran tersebut sehingga strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berfikir (PKB) dapat menyelesaikan masalah kemampuan komunikasi matematis siswa karena pada strategi pembelajaran PKB bertumpu pada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui telaah fakta-fakta atau pengalaman anak sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai tindak lanjut terkait penelitian yang telah dilakukan maka dapat disarankan beberapa hal antara lain sebagai berikut: (1) Saran bagi guru, hendaknya dapat menggunakan strategi peningkatan kemampuan berfikir (PKB) berbantuan kartu domino pada pelajaran matematika

karena merupakan salah satu tipe pembelajaran yang memberi kesempatan pada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Keunggulan strategi ini adalah optimalisasi partisipasi siswa; (2) Saran bagi siswa, tingkatkan rasa percaya diri dan kemampuan komunikasi matematisnya saat mengikuti pembelajaran agar mendapatkan hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, nina. 2011. "Implementasi Model Pembelajaran *Learning Cycle* 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman". *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. 376-387.
- Ansari, Bansu I. 2016. *Komunikasi Matematika Strategi Berfikir Dan Manajemen Belajar Konsep Dan Aplikasi*. Banda Aceh: PeNA.
- Darkasyi, Muhammad., Rahmah Johar, Anizar Ahmad. 2014. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Motivasi Siswa Dengan Pembelajaran Pendekatan *Quantum Learning* pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe". *Didaktik Matematika*. 1. 1. 21 – 34.
- Hardiyanti, Isti Kusumaningtyas. 2011. *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Student Teams Achievement Divisions) Pada Siswa Kelas Bilingual Viii C Smp N 1 Wonosari*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Isjoni. 2010. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Martyanti, Adhetia. 2013. "Membangun *Self-Cofidence* Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Problem Solving*". *Prosiding*. 978 – 979 – 16353 – 9 – 4.
- Mayasari, Dian. 2013. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa Kelas XI IPA 5 SMAN 1 purwosari pasuruan". 1-10
- Muchibin. 2012. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Model Make A Match Materi Bentuk Pangkat, Akar, dan Logaritma Kelas X MA Nahdiah Talun Tahun Pelajaran 2012/2013*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, Universitas Pekalongan, Pekalongan.
- Rabata, Aloisius Taburarusta Martagalasa. 2015. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI IPA SMA Katolik Santo Bonaventura Madiun Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW)*. Skripsi. Universitas Katolik Widya Mandala Madiun, Madiun.
- Rofiah, Asiatul. 2010. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika pada Siswa Kelas VII SMP N 2 Depok Yogyakarta dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Inkuiri*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sanjaya, Wina. 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Suhardjono, Supardi. 2012. *Strategi Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sumarmo. 2011. "Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Karakter". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. 1. 22-33.
- Suyanto, Jihad Asep. 2013. *Menjadi Guru Profesional*. Yogyakarta: Erlangga.

