
Penerapan Strategi College Ball untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Turunan Fungsi Kelas XI di MA Darul Irfan

Jaka Wijaya Kusuma¹, Maulida Nur², Anisa Dwi Safitri³

^{1,2,3}Univeritas Bina Bangsa

E-mail: jakawijayak@gmail.com¹

Article History:

Received: 06 Oktober 2022

Revised: 22 Oktober 2022

Accepted: 23 Oktober 2022

Keywords: *College Ball Strategy, Student Activities, Student Concept Understanding.*

Abstract: *Mathematics is the science of logic about form, arrangement, quantity, concepts that relate to one another in large numbers. In learning mathematics, requiring the right learning strategy is not easy, there are factors that must be considered, one of which is the quality of individuals in one class. One of the right and fun strategies is to use a college ball learning strategy. The aims of this research are 1). To find out whether the increase in the ability to understand the concepts of students who are given learning with the college ball strategy is better than those given conventional learning, 2). To find out how the activities of students after being given learning with the college ball strategy. This research was conducted in class XI MA Darul Irfan, with a total sample of 65 people, the population was taken from class XI A 33 students and class XI B 32 students. Data collection techniques by conducting observations, documentation and questions. Meanwhile, the data analysis used descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis with t-test and activity sheets. The results of this study are the N-gain of the experimental class is 0.7601 with a high category while the N-gain of the control class is 0.4124 with the medium category and has an increase in student activity reaching a percentage of 73.03% with the criteria "active". Then it can be concluded 1). There is an increase in the level of understanding of the concept of students who are given college ball strategy learning better than those given conventional learning, 2) after doing college ball strategy learning there are changes in activities in student learning such as active students asking questions and expressing opinions, active discussions in groups, can solve problems during discussion, and dare to answer questions.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha yang digunakan manusia untuk mengenal potensi dirinya sehingga mampu menghadapi berbagai perubahan situasi. “Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang”. Hal ini sesuai dengan undang-undang No.2 Tahun 1989, Bab 1, Pasal 1. Untuk mencapai tujuan pendidikan maka perlu adanya peningkatan proses belajar pada individu, dimana belajar merupakan kunci paling penting dari suatu pendidikan.

Matematika tidak hanya sebagai ilmu, dalam kehidupan sehari-hari hampir semua aktivitas manusia menggunakan ilmu matematika, seperti perdagangan dan jual-beli, sehingga matematika merupakan ilmu yang penting untuk dipelajari oleh manusia. Rahmaawati (2016) mengemukakan bahwa hakikat matematika adalah belajar konsep sehingga belajar matematika memerlukan cara-cara khusus dalam belajar dan mengajarkannya. Belajar merupakan interaksi antara siswa dengan guru, dimana guru merupakan faktor penting kesuksesan pembelajaran. Oleh karena itu, guru dituntut lebih kreatif dalam proses KBM, salah satunya dengan cara memilih model dan strategi pembelajaran yang tepat.

Memilih model dan strategi pembelajaran yang tepat adalah tidak mudah, ada faktor-faktor yang harus di pertimbangkan, salah satunya adalah kualitas individu dalam satu kelas. Pada umumnya keaktifan di kelas hanya didominasi oleh anak-anak kelompok pandai dan beberapa anak pada kelompok sedang. Sedangkan anak-anak pada kelompok kurang pandai cenderung hanya sekedar mengikuti proses belajar saja tanpa keinginan untuk ikut aktif dalam proses tersebut sehingga terkesan menjadi anak-anak yang pasif. Selain permasalahan tersebut, cara penyampaian materi pembelajaran oleh guru yang monoton tanpa variasi membuat siswa bosan dan enggan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, maka perlu pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran untuk memudahkan siswa mempelajari matematika.

Rosmawati (dalam Putri,dkk, 2012) pemahaman konsep adalah yang berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya kembali”. Menurut Devlin dan Montfort (2013) bahwa pemahaman siswa tentang konsep materi yang sedang dipelajari erat hubungannya dengan pemahaman siswa tentang konsep materi yang telah dipelajari sebelumnya. Ruseffendi (2006) mengemukakan bahwa terdapat banyak siswa yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit. Pemahaman konsep siswa pada umumnya masih rendah hal itu disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya adalah guru kurang menerapkan pemahaman konsep yang kuat pada siswa (Puspani, 2013).

Berdasarkan data Ujian Semester Ganjil kelas XI Kota Serang pada tahun ajaran 2021/2022 menunjukkan nilai rata-rata mata pelajaran matematika yaitu 53,33 dan daya serap kompetensi pemahaman konsep yaitu 0,43 dari 1. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa, nilai rata-rata di bawah KKM (nilai 70) dan tingkat pemahaman konsep siswa adalah rendah. Berdasarkan observasi di sekolah dan wawancara dengan guru matematika MA Darul Irfan yang telah peneliti lakukan diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran matematika peran guru sangat dominan dan sering dijumpai adanya kecenderungan siswa yang tidak mau bertanya kepada guru meskipun mereka sebenarnya ada yang belum mengerti tentang materi yang dipelajari.

Penelitian Wahyudin (Fuadi dkk, 2016) mengatakan bahwa ada lima kelemahan yang ada pada siswa yaitu diantaranya: (1) siswa kurang memiliki pengetahuan mengenai materi prasyarat, (2) siswa kurang memiliki pemahaman mengenai konsep-konsep dasar dalam matematika terkait

pokok-pokok bahasan yang sedang dipelajari, (3) siswa kurang memiliki kemampuan serta ketelitian dalam mengenali sebuah persoalan dalam matematika, (4) kurangnya kemampuan siswa dalam menyimak sebuah jawaban yang diperolehnya, (5) kurangnya kemampuan penalaran yang logis dalam memecahkan permasalahan atau menyelesaikan persoalan dalam matematika

Rosnawati (Sumartini, 2015) menjelaskan bahwa rata-rata presentase kemampuan pemahaman peserta didik disekolah yaitu hanya 17 %, ini merupakan presentase yang paling rendah dalam domain kognitif. Menurut laporan Trend in International Mathematics And Science Study (TIMSS) 2015 (Hadi & Novaliyosi, 2019) perolehan skor rata-rata negara Indonesia yaitu sebesar 397 dengan rata-rata skor internasional 500, menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang ikut berpartisipasi. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa kemampuan matematis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Dengan skor 397, hal ini dapat menunjukkan bahwa kemampuan matematis di Indonesia berada ditingkatan (low) diantara empat tigtakan yaitu lanjut (advanced), tinggi 4 (high), dan menengah (intermediate). Sama halnya dengan hasil survey PISA (Programme International For Student Assesment) 2015, kemampuan matematika peserta didik di Indonesia peringkat 63 dari 70 negara dengan skor 386, (Siregar, 2017). Menurut Tohir (2019) mengungkapkan hasil PISA pada tahun 2018 Indonesia berada pada peringkat ke 73 dari 79 negara yang ikut berpartisipasi dan memperoleh skor sebesar 379. Berdasarkan hasil PISA 2018, kemampuan matematika siswa di Indonesia mengalami penurunan dibandingkan hasil PISA 2015. Sejalan dengan hasil penelitian TIMSS dan PISA, sebuah penelitian oleh Mulyana dan Sumarmo (2015) di salah satu SMP Negeri Kabupaten Garut yang mengungkapkan skorpostes matematika kelas kontrol yaitu 8,22 dari skor ideal 20.

Dalam hal ini kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong kategori rendah. Selain itu, penelitian oleh Tina Sumartini di salah satu SMK di Garut yang menunjukan skor postes matematika pada kelas kontrol yaitu 65,7 dari skor idelanya adalah 100. Ada beberapa faktor yang membuat kemampuan pemahaman siswa rendah, diantaranya adalah faktor kemandirian belajar dari siswa itu sendiri. Kemandirian belajar siswa menekankan terhadap kegiatan siswa dalam melakukan pembelajaran dengan penuh tanggung jawab terhadap keberhasilan dirinya. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tingi menunjukkan adanya: (1) kecenderungan belajarnya lebih baik dalam pengawasannya sendiri; (2) mampu mengatur, memantau dan mengevaluasi hasil belajarnya secara efektif; (3) mengefisienkan waktu dalam menyelesaikan tugas-tugasnya; serta (4) mampu mengatur belajar dan waktu secara efisien, Sumarmo (Mulyana & Sumarmo, 2015). Dalam melakukan pembelajaran matematika dikelas, masih banyak siswa yang tidak mandiri dalam melaksanakan pembelajarannya dan menjawab soal-soal yang telah diberikan oleh guru. Akibatnya prestasi belajar yang menurun, ketergantungan dalam mengambil keputusan dalam mengerjakan tugas-tugas sekolah serta kurangnya rasa tanggung jawab sebagai siswa.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika salah satu nya ditentukan oleh strategi yang digunakan Silberman, (2018). Adanya aktivitas siswa yang dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran berpengaruh pada strategi pembelajaran yang baik. Adapun strategi pembelajaran College Ball dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa karena strategi College Ball dirancang untuk menguatkan kembali dan mengklarifikasi poin-poin kunci pembelajaran yang diajarkan dikelas. Strategi ini mampu membuat aktivitas sisiwa lebih aktif, baik secara langsung maupun tidak langsung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan Metode Quasi Eksperimen. Harmadi. H, (2014) penelitian eksperimen merupakan penggambaran secara jelas tentang hubungan antar variabel, pengumpulan data, dan analisis data, sehingga dengan adanya desain yang baik peneliti maupun orang lain mempunyai gambaran tentang bagaimana keterkaitan antara variabel yang ada dalam konteks penelitian dan apa yang hendak dilakukan oleh seorang peneliti dalam melaksanakan penelitian. Variabel dalam penelitian ini mengkaji dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu strategi pembelajaran College Ball, sedangkan variabel terikat adalah keefektifan strategi pembelajaran yang ditinjau dari sub variabel yaitu meningkatkan aktifitas dan pemahaman konsep siswa Kelas XI MA Darul Irfan. Penelitian ini melibatkan satu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan. Kelompok eksperimen dalam penelitian ini merupakan kelompok peserta didik yang akan diajar menggunakan strategi pembelajaran College Ball. Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian pretest- posttest control group design. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Observasi berupa Tes Pemahaman Konsep dan lembar aktivitas. Instrumen Penelitian yang digunakan yaitu Instrumen Pembelajaran dan Instrumen Tes. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis dalam bentuk soal uraian. Teknik analisis data yang digunakan uji N-Gain, uji perbedaan rata-rata dan uji angket. Uji prasyarat dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Seluruh pengujian dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS dan microsoft excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data

Deskripsi data penelitian memperoleh data dari hasil pre-test dan post-test yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pre-test merupakan tes kemampuan yang diberikan kepada siswa sebelum diberi perlakuan, sedangkan post-test dilakukan setelah siswa mendapatkan perlakuan. Kedua tes ini berfungsi untuk mengukur sampai mana keefektifan program pembelajaran. Sebelum melakukan pengambilan data, peneliti melakukan uji coba terhadap instrumen soal yang akan digunakan sebagai soal pre-test dan pos-test. Uji coba dilakukan di MA Darul Irfan dengan jumlah 38 siswa. Setelah uji coba dilakukan dan telah diketahui hasilnya, maka dilanjutkan dengan mengambil data hasil awal dengan menggunakan pre- test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian diberi perlakuan, dimana kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran College Ball sedang pada kelas kontrol dengan konvensional. Setelah kedua kelas tersebut diberi perlakuan, selanjutnya diberikan post-test kepada kedua kelas tersebut. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah perlakuan. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas data penelitian dikelompokkan berdasarkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 1. Hasil Deskripsi Kelas Eksperimen Sebelum Perlakuan (pre-test)

Pre-test kelompok eksperimen		
N	Valid	33
	Missing	33
Mean		18.2121
Median		18.0000
Mode		19.00
Std. Deviation		1.89996
Minimum		15.00
Maximum		22.00

Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS versi 25 pada data sebelum perlakuan (pre-test) pada kelas eksperimen didapat jumlah sampel yang valid 33, skor rerata = 18,21, nilai tengah = 18, simpangan baku = 1,89, nilai minimum = 15 dan nilai maksimum = 22.

Tabel 2. Hasil Deskripsi Kelas Eksperimen Setelah Perlakuan (post-test)

Post-test kelompok eksperimen		
N	Valid	33
	Missing	33
Mean		21.0000
Median		21.0000
Mode		22.00
Std. Deviation		1.39194
Minimum		19.00
Maximum		23.00

Hasil perhitungan dengan SPSS 25 setelah perlakuan pada kelas eksperimen didapatkan jumlah sampel yang valid =33, skor rerata = 21, nilai tengah = 21, standar deviasi =1,39, nilai minimum = 19, nilai maksimum = 23.

Tabel 3. Hasil Deskripsi Kelas Kontrol Sebelum Perlakuan (Post Test)

Post-test kelompok Kontrol		
N	Valid	32
	Missing	32
Mean		18.3125
Median		18.0000
Mode		18.00
Std. Deviation		1.59510
Minimum		16.00
Maximum		22.00

Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS 25 pada data sebelum perlakuan kelas kontrol didapat jumlah sampel yang valid 32, skor rerata = 18,3125 nilai tengah = 18, simpangan baku = 1,59 nilai minimum = 16 dan nilai maksimum = 22.

Tabel 4. Hasil Deskripsi Kelas Kontrol Setelah Perlakuan (pre-test)

Pre-test kelompok kontrol		
N	Valid	32
	Missing	32
Mean		19.1250
Median		19.0000
Mode		19.00
Std. Deviation		1.60141
Minimum		16.00
Maximum		22.00

Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS 25 pada data setelah perlakuan pada kelas kontrol didapat jumlah sampel yang valid 32, skor rerata = 19,1250 nilai tengah = 19, simpangan baku = 1,60 nilai minimum = 16 dan nilai maksimum = 22.

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji Hipotesis 1

Uji hipotesis 1 dilakukan sebelum melakukan analysis data. Prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat analisis disajikan sebagai berikut :

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah semua variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov dalam perhitungan menggunakan program SPSS 25. Untuk mengetahui normal tidaknya adalah jika sig > 0,05 maka normal dan jika sig < 0,05 dapat dikatakan tidak normal. Hasil perhitungan yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 5. Ringkasan Uji Normalitas

Statistika	Eksperimen		Control	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Sig.	0.486	0.194	0.144	0.417
Tingkat Sig. (α)	0.05			

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa data pre-test dan post-test baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai sig > 0,05, maka dapat disimpulkan kelompok data tersebut berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah diketahui tingkat kenormalan data, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui tingkat kesamaan varians antara dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga sig pada levene's statistic dengan 0,05 (sig > 0,05) Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Ringkasan Uji Homogenitas

Statistika	Eksperimen		Control	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Sig.	0.539		0.255	
Tingkat Sig. (α)	0.05			

Berdasarkan hasil uji homogenitas diatas menunjukkan bahwa sebaran data pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bervariasi homogen. Hal ini berdasarkan nilai signifikan pada nilai pretest dan posttest baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Dengan demikian hipotesis uji homogenitas

3) Uji N-Gain

Setelah pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui, selanjutnya dihitung peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara pretest dan posttest untuk mendapatkan nilai gain ternormalisasi. Berdasarkan hasil uji N-Gain menggunakan Ms. Excel diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil uji N-Gain kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	Max	Min	N-Gain	Kategori
Eksperimen	0.78	0.08	0.7601	Tinggi
Control	0.58	0.05	0.4124	Sedang

Berdasarkan tabel hasil uji N-Gain menunjukkan nilai rata-rata N-Gain skor untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,7601 atau 76,1% termasuk kategori tinggi, dengan nilai N-Gain skor minimal 0,08 dan maksimal 0,78. Kemudian untuk nilai rata-rata skor kelas kontrol adalah sebesar 0,4124 atau 41,2% termasuk kategori sedang, dengan nilai N-Gain skor minimal 0,05 dan maksimal 0,58.

b. Uji Hipotesis 2

Hasil yang didapat pada pelaksanaan siklus I berupa skor aktivitas siswa dan hasil tes yang diberikan pada pertemuan ketiga. Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa diperoleh data aktivitas belajar siswa seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 8. Hasil Aktivitas Siswa

Kegiatan	Aktivitas Siswa					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
Pes	73.21%	71.43%	73.21%	73.21%	72.62%	72.74%

Keterangan:

- 1 = Memperhatikan pelajaran
- 2 = Bertanya dan mengeluarkan pendapat
- 3 = Diskusi dalam kelompok
- 4 = Memecahkan soal saat diskusi
- 5 = Menjawab pertanyaan

Dalam tabel di atas, aktivitas siswa dalam memperhatikan pelajaran, diskusi kelompok dan memecahkan soal saat diskusi mendapatkan persentase tertinggi. Siswa sangat antusias ketika melakukan aktivitas kelompok meskipun awalnya terlihat canggung karena jarang melakukan diskusi kelompok, namun akhirnya siswa mampu bekerjasama dalam kelompok setelah mendapat arahan dari guru.

Persentase terendah terdapat pada aktivitas bertanya dan mengeluarkan pendapat. Kebanyakan siswa pasif dalam pembelajaran karena siswa terbiasa mendengarkan informasi dari guru sehingga siswa masih canggung untuk bertanya pada guru, namun dengan adanya pendekatan dari guru, siswa mulai terbiasa untuk bertanya apabila terdapat materi yang belum dipahami. Apabila disesuaikan dengan kriteria aktivitas siswa seperti pada tabel diatas maka diperoleh data bahwa siswa yang tergolong sangat aktif ada 13 orang atau 31 %, siswa yang tergolong aktif ada 23 orang atau 55 %, siswa yang tergolong cukup aktif ada 4 orang atau 9 %, dan 2 siswa tergolong kurang aktif atau 5 %.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan strategi College Ball dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hasil perhitungan N-gain didapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada siswa yang mendapatkan pembelajaran strategi College Ball memperoleh peningkatan. pada tabel hasil uji N-Gain menunjukkan nilai rata-rata N-Gain skor untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,7601 atau 76,1% termasuk kategori tinggi, dengan nilai N-Gain skor minimal 0,08 dan maksimal 0,78. Kemudian untuk nilai rata-rata skor kelas kontrol adalah sebesar 0,4124 atau 41,2%

termasuk kategori sedang, dengan nilai N-Gain skor minimal 0,05 dan maksimal 0,58. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Umam & Azhar, 2019) mengatakan bahwa rata-rata skor siswa yang belajar dengan menggunakan strategi College Ball telah menunjukkan peningkatan yang signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan keingkat kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang diberikan pembelajaran strategi college ball lebih baik dari pada yang diberi pembelajaran yang pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini adalah hasil uji N-Gain menunjukkan nilai rata-rata N-Gain skor untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,7601 atau 76,1% termasuk kategori tinggi, dengan nilai N-Gain skor minimal 0,08 dan maksimal 0,78. Kemudian untuk nilai rata-rata skor kelas kontrol adalah sebesar 0,4124 atau 41,2% termasuk kategori sedang, dengan nilai N-Gain skor minimal 0,05 dan maksimal 0,58.
2. Setelah melakukan pembelajaran strategi college ball terdapat perubahan aktivitas dalam pembelajaran siswa seperti siswa aktif bertanya dan mengeluarkan pendapat, diskusi secara aktif dalam kelompok, dapat memecahkan soal saat diskusi, dan berani menjawab pertanyaan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kepada Bapak Dr. H. Furtasan Ali Yusuf, S.E., S.Kom., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Bangsa, Kepada Bapak Ir. Naufal Affandi, M.M., selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Bina Bangsa, Kepada Bapak Dr. H. Basrowi, M.Pd., M.E., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bina Bangsa, Kepada Bapak Beni Junedi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bina Bangsa, Kepada Ibu Vidya Ayuningtyas, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bina Bangsa, Kepada Bapak Jaka Wijaya Kusuma, M.Pd., selaku Pembimbing I, Kepada Ibu Maulida Nur, M.Pd., selaku Pembimbing II, 11. Bapak H. Chasan, M. Pd selaku Kepala Sekolah MA Darul Irfan yang telah memberikan kesempatan untuk penulis melakukan penelitian, dan Kepada seluruh pihak MA Darul Irfan, terutama Bapak Eris, S.Pd. selaku guru bidang studi Matematika MA Darul Irfan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Anurrahman. (2011). Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, S. 2013. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Archambault, J. (2008). "The Effect of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques". Action Research Required for the Master of Natural Science degree with concentration in physics. Arizona State University
- Dewi Purnama, dkk. (2013). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe College Ball Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 30 Padang. Jurnal Pendidikan: volume 2, nomor 2.
- Farikha. (2012). Penggunaan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe College Ball Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PPKn Kelas VII Di Smp Neg. 1 Ciwaringin Kabupaten Cirebon. Skripsi. Cirebon: Institut Agama Islam Negeri (Iain) Syekh Nurjati Cirebon.

- Hamalik, Oemar. 2009. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta. Bumi Aksara.
- Hamdani. (2011). Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka Setia
- Harmadi Hamid. (2014). Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial. Bandung: Alfabeta.
- Manifatul. (2013). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran College Ball Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran PPKn Kelas VIII SMPN 5 Sleman. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*: 1(2).
- Munthe Bermawi. (2009). Desain Pembelajaran. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani.
- Rahmaawati, A. A. (2016). Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif College Ball untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika (pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar di MTs Akbar Jember) (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER).
- Riyanto Yatim. (2010). Metodologi Penelitian Pendidikan. Surabaya: Penerbit SIC.
- Ruseffendi, E.T. (2006) Pengajaran Matematika Modern, Bandung: Tarsito.
- Salmina, M., & Adyansyah, F. (2017). Analisis Kualitas Soal Ujian Metematika Semester Genap Kelas XI SMA Inshafuddin Kota Banda Aceh. *Numeracy*, 4(1), 37–47.
- Sanjaya, Wina. (2013). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Silberman Melvin L. (2009). Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Sudjana Nana. (2012). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Syah Muhibbin dan Rahayu Kariadinata. (2009). Pembelajaran Aktif, Inovatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM). Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG). Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.
- Sudijono, Anas. 2011. Evaluasi Pendidikan. Jakarta; Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2009. Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suherman, Erman, dkk. (2001). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: JICA-UPI.
- Taniredja, T., & Mustafidahi, H. (2012). Penelitian Kuantitatif (2 ed.). Alfabeta.
- W.S. Winkel, 2009, Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar, Jakarta: Gramedia