

IMPLEMENTASI PENDEKATAN PEMBELAJARAN AKTIF, KREATIF, EFEKTIF DAN MENYENANGKAN DITINJAU DARI HASIL BELAJAR

Hermanus Iwan Putra¹ dan Anton Nasrullah²

¹ Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan

Jl. Taman Sari No.6-8, Tamansari, Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat

² Pendidikan Matematika, Perguruan Tinggi Bina Bangsa

Jalan Raya Serang-Jakarta Km 03 No 1B (Pakupatan), Kota Serang, Banten

Email: antonnasrullah24@yahoo.com

Abstract: Efforts made by teachers in improving the results of learning mathematics is to choose the method of learning in accordance with the goals to be achieved. One method of learning is to use the PAKEM approach (Active, Creative, Effective and Enjoyable Learning). The purpose of this research is to know the effect of mathematics learning with PAKEM approach to student learning outcomes, and to know the student's attitude toward the mathematics learning. This research uses quantitative approach and quasi-experiment design method used is non-equivalent control group. In this design, an existing class group is then selected in a non-random manner to specify the experimental class and control class. The experimental class is treated with mathematics learning using PAKEM while the contrast class is given conventional learning treatment. The results of the study were students who obtained the learning of mathematics with PAKEM approach better than students who received conventional learning. Furthermore, students generally showed a positive attitude toward the learning of mathematics with PAKEM approach.

keyword: active, effective, creative, results of learning, fun, attitude.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan modal dasar untuk membangun suatu bangsa yang maju. Pendidikan matematika merupakan salah satu komponen utama dalam pendidikan memiliki peranan penting dalam kemajuan bangsa dan negara terutama yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perihal mengenai pendidikan berarti berbicara mengenai pembelajaran di sekolah karena melalui pembelajaran di sekolah seseorang mendapat pengetahuan (Untayana & Harta, 2016). Guru selaku pengajar memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan atau tidaknya tujuan dari pendidikan matematika terhadap anak didik selaku objek pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran dan strategi pembelajaran dalam proses pembelajaran dengan karakteristik metode pembelajaran adalah luwes, terbuka, dan partisipatif.

Perkembangan ilmu pengetahuan dalam era globalisasi kita harus pandai dalam memiliki keterampilan dan kreativitas dalam memperoleh, memilih dan mengelola informasi. Perkembangan ketiga aspek tersebut mengharuskan manusia untuk memiliki kemampuan berfikir secara kritis, logis, sistematis, kreatif, dan kooperatif (Rifqiyana & Susilo, 2016). Kemampuan tersebut dapat ditumbuh kembangkan melalui proses belajar mengajar yaitu pembelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di sekolah pada tingkat sekolah menengah pertama di Indonesia. Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari agar dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan dunia dan menjadikan seseorang mampu bersaing secara global (Wangi, Winarti, & Kharis, 2016).

Keberhasilan suatu kegiatan pembelajaran lebih banyak bergantung kepada kualitas kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran berlangsung (Slameto, 2007). Hal ini dipertegas oleh (Rudhito & Prasetyo, 2016) setelah belajar matematika siswa dapat berkembang sikap, pemahaman dan keterampilannya yang sesuai dengan karakteristik matematika. Salah satu masalah yang sering dibicarakan dalam sistem pendidikan adalah kredibilitas sistem penilaian, penilaian merupakan gambaran kemampuan dan pengetahuan peserta didik setelah proses belajar mengajar selesai. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa berhasil tidaknya suatu kegiatan pembelajaran sangat tergantung kepada kemampuan dan kreatifitas guru baik dalam proses pembelajaran maupun penilaian, maka hal ini dapat dilihat dari strategi atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan.

Berdasarkan observasi awal di SMP Negeri di Kota Bandung ditemukan masalah dalam pembelajaran matematika. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru belum menggunakan multimethod dan kurang memberikan motivasi serta penggunaan media pembelajaran masih terbatas sehingga pada saat pembelajaran yang berlangsung siswa kurang aktif. Permasalahan yang muncul adalah bagaimana merancang pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan dalam proses belajar mengajar dalam pelajaran matematika sehingga tercapainya tujuan pembelajaran.

PAKEM merupakan pendekatan pembelajaran yang dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang dapat menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan, sikap, dan pemahaman siswa (Asmani, 2010). Hasil penelitian menyatakan bahwa efektivitas yang lebih besar dalam proses belajar mengajar adalah dengan pelatihan berlangsung dalam hal

produksi (Kiryakova, *et al.*, 2016). Pendekatan PAKEM dilakukan sebagai upaya untuk mengaktifkan siswa baik secara mental maupun fisik dengan harapan hasil belajar siswa dapat meningkat dan ada produk dalam latihan dengan suasana menyenangkan dan rileks yaitu dengan cara lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dan siswa diharapkan berpikir kreatif serta terampil dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan latarbelakang masalah diatas sebagai upaya yang dilakukan adalah menggunakan pendekatan PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan) dengan harapan dampak yang positif dan mengaktifka anak, mengembangkan kreatifitas anak sehingga efektif namun tetap menyenangkan. Aktif dimaksudkan bahwa dalam proses pembelajaran guru harus menciptakan suasana sedemikian rupa sehingga aktif bertanya, mempertanyakan, dan mengemukakan gagasan (Saptaningrum & Kusdaryani, 2010). Tujuan penelitian; (1) untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa SMP yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan PAKEM lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; (2) untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan PAKEM.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi-experiment* desain yang digunakan adalah *non-equivalent control group* (Johnson & Christen, 2008). Pada proses penelitian, tidak membuat kelompok kelas yang baru melainkan kelompok kelas yang sudah ada kemudian dipilih secara acak sederhana untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang mempunyai karakteristik hampir sama. Tempat pelaksanaan penelitian di salah satu SMP Negeri yang ada di Bandung. Target/ sasaran adalah untuk melihat hubungan sebab akibat, dimana perlakuan yang kita lakukan terhadap variabel bebas kita lihat hasilnya pada variabel terikat. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas VII-D dan VII-F.

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap yang harus ditempuh yaitu: (1) tahap persiapan; (a) melakukan studi pendahuluan melalui telaah pustaka dan studi lapangan; (b) merancang kegiatan pembelajaran; (c) menyusun instrumen penelitian; (d) melakukan uji coba instrumen tes (validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya

pembeda); (e) mengolah data hasil uji coba dan menentukan soal yang akan digunakan; (f) mengurus surat perizinan penelitian: (2) tahap pelaksanaan meliputi; (a) memberikan tes awal (*pre-test*) sebelum perlakuan; (b) memberikan perlakuan dengan pendekatan pembelajaran PAKEM untuk kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol dilakukan pembelajaran biasa (konvensional); (c) memberikan tes akhir (*post-test*) kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi masing- masing perlakuan: (3) tahap akhir meliputi: (a) tahap analisis data; (b) mengolah data hasil belajar dan angket sikap siswa dengan skala likert terhadap pendekatan pembelajaran PAKEM; (c) memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.

Penelitian berawal dengan melakukan tes awal (*post-test*) melalui ujicoba yaitu: normalitas, homogenitas, kesamaan dua rata-rata hingga berakhir dengan pemberian tes akhir (*post-test*). Populasi penelitian adalah SMP Negeri 31 Bandung kelas VII diambil sampel secara acak sederhana yang memiliki karakteristik yang sama diambil sebanyak 2 Kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran matematika dengan pendekatan PAKEM sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional.

Data yang digunakan adalah: (1) data kuantitatif dan instrumen yang digunakan tes hasil belajar dalam bentuk soal uraian; (2) data kualitatif dan instrumen yang digunakan adalah non tes/ angket. Instrumen tes hasil belajar matematika terdapat dua jenis tes yakni *pre-test* dan *post-test* yang telah melalui uji coba dengan 5 uraian soal dibuat berdasarkan kisi-kisi soal, indikator dan tingkat kesukaran, rubrik penskoran dan memiliki jawaban yang sama baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. *Pre-test* diberikan sebelum diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi awal siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. *Post-test* diberikan setelah diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi akhir siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Data non tes adalah angket yang diberikan kepada siswa yang telah mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan PAKEM. Angket ini adalah isian skala sikap yang berisi respon atau sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PAKEM yang berdasarkan indikator skala sikap dan hasil belajar siswa.

Mengubah data skala non tes ke skala kuantitatif menurut Ruseffendi (2009) derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan terbagi ke dalam 5 (lima) kategori yang tersusun secara bertingkat. Bagi suatu pernyataan yang mendukung suatu sikap positif, skor yang diberikan mulai dari SS (Sangat Setuju) = 5, S (Setuju) = 4, N (Netral) = 3, TS (Tidak Setuju) = 2, STS (Sangat Tidak Setuju) = 1, dan bagi suatu pernyataan yang mendukung suatu sikap negatif, skor yang diberikan sebaliknya mulai dari SS (Sangat Setuju) = 1, S (Setuju) = 2, Netral (N) = 3, TS (Tidak Setuju) = 4, STS (Sangat Tidak Setuju) = 5. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PAKEM dapat dipandang sikap yang positif jika $\bar{x} \geq 3$ namun jika $\bar{x} < 3$ maka dipandang negatif.

Data yang dianalisis adalah (1) tes hasil belajar matematika terdapat dua jenis tes yakni *pre-test* dan *post-test* dan data yang diperoleh, kaitannya dengan permasalahan dan tujuan penelitian, perlu dijabarkan dengan jelas; (2) non tes yaitu angket yang diberikan kepada siswa yang telah mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan PAKEM.

Analisis data tes hasil belajar sebelum diberikan perlakuan diberikan tes awal (*pre-test*) yaitu soal tes hasil belajar di uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda, setelah itu dilakukan tes awal (*pre-test*) kemudian menghitung uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dua rata-rata yaitu untuk mengetahui kemampuan awal matematika apakah ada perbedaan kelas yang memperoleh pembelajaran matematika pendekatan PAKEM dengan pembelajaran biasa (konvensional) sebelum ada perlakuan.

Tes *post-test* dilakukan setelah mendapatkan perlakuan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, teknik analisis data hasil *post-test* yang dilakukan sama dengan teknik analisis data hasil *pre-test* yaitu uji perbedaan rata-rata melalui uji t yang dilakukan dengan bantuan *SPSS 17.0 for Windows* dengan bantuan *Independent Sample Test*. Hasil uji perbedaan rata-rata pada data hasil *post-test*, untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan PAKEM lebih baik dari pada pembelajaran biasa (Konvensional).

Teknik analisis data kualitatif (non tes/ angket) yaitu data skala sikap dilakukan dengan 3 (tiga) kelompok yaitu bagian yang pertama adalah sikap siswa terhadap sikap siswa terhadap pelajaran matematika. Bagian yang kedua adalah sikap siswa terhadap

pembelajaran matematika dengan pendekatan PAKEM dan yang ke tiga sikap adalah Sikap siswa terhadap soal-soal matematika. Selanjutnya dicari rata-rata sikap untuk kelompok 3 (tiga) kelompok sikap diatas, rata-rata inilah yang akan dijadikan standar penentuan sikap didalam item sikap yang diolah untuk masing-masing kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji statistik maka diperoleh data hasil *pre-test* yang diperoleh digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan awal mahasiswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji asumsi sebelum perlakuan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Sebelum Perlakuan (*Pre-Test*)

| Value | Kelas Responden | Shapiro-Wilk | | |
|----------|-----------------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. |
| Pre-Test | Eksperimen | .949 | 35 | .106 |
| | Kontrol | .953 | 39 | .104 |

Berdasarkan Tabel 1 nilai probabilitas pada kolom signifikansi data nilai tes awal (*pre-test*) untuk kelompok eksperimen, maka dapat dikatakan bahwa sebaran data nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah itu dilakukan uji kehomogenitasan data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ringkasan hasil uji kehomogenitasan adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Kenormalitasan Sebelum Perlakuan (*Pre-Test*)

| Value | Based | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|----------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| Pre-test | Based on Mean | .482 | 1 | 72 | .490 |
| | Based on Median | .602 | 1 | 72 | .440 |
| | Based on Median and with adjusted df | .602 | 1 | 71.754 | .440 |
| | Based on trimmed mean | .540 | 1 | 72 | .465 |

Berdasarkan Tabel 2 nilai probabilitas pada kolom signifikansi lebih besar dari 0.05, maka dapat dikatakan bahwa varians populasi data *pre-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen.

Setelah itu uji kesamaan dua rata-rata data pre-test menggunakan teknik statistik t-test. Hasil uji t-test adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji t-test (*Pre-Test*)

| Value | Value Pre-Test | | |
|---|---|-----------------------------|--------|
| | Equal variances assumed | Equal variances not assumed | |
| Levene's Test for Equality of Variances | F | .482 | |
| | Sig. | .490 | |
| | t | 1.000 | .994 |
| | df | 72 | 68.519 |
| | Sig. (2-tailed) | .321 | .324 |
| t-test for Equality of Means | Mean Difference | 2.890 | 2.890 |
| | Std. Error Difference | 2.890 | 2.909 |
| | 95% Lower Confidence Interval of the Difference | -2.872 | -2.914 |
| | Upper | 8.652 | 8.694 |

Berdasarkan Tabel 3 terlihat untuk skor *pre-test* dengan *equal variances assumed* (kedua varians sama) maka tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelas. artinya pada waktu *pre-test* kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama.

Selanjutnya analisis data setelah melakukan perlakuan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah tes akhir (*post-test*). Hasil Uji normalitas data tes akhir (*post-test*) adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Setelah Perlakuan (*Post-Test*)

| Value | Kelas Responden | Shapiro-Wilk | | |
|-----------|-----------------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. |
| Post-Test | Eksperimen | .957 | 35 | .182 |
| | Kontrol | .967 | 39 | .312 |

Berdasarkan Tabel 4 nilai probabilitas pada kolom signifikansi data nilai tes awal (*post-test*) dapat dikatakan bahwa sebaran data nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah itu dilakukan uji kehomogenitasan data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ringkasan hasil uji kehomogenitasan adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Kenormalitasan Setelah Perlakuan (*Post-Test*)

| Value | Based | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|-----------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| Post-Test | Based on Mean | .106 | 1 | 72 | .745 |
| | Based on Median | .210 | 1 | 72 | .648 |
| | Based on Median and with adjusted df | .210 | 1 | 71.984 | .648 |
| | Based on trimmed mean | .113 | 1 | 72 | .738 |

Berdasarkan Tabel 5 diatas nilai probabilitas pada kolom signifikansi lebih besar dari 0.05, maka dapat dikatakan bahwa varians populasi data *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen.

Setelah itu uji kesamaan dua rata-rata data *post-test* menggunakan teknik statistik *t-test*. Hasil uji *t-test* adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji-t Tes Akhir (*Post-Test*) Eksperimen dan Kontrol

| Value | Value Post-Test | | | |
|---|---|-----------------------------|--------|--------|
| | Equal variances assumed | Equal variances not assumed | | |
| Levene's Test for Equality of Variances | F | .106 | | |
| | Sig. | .745 | | |
| t-test for Equality of Means | t | 3.378 | 3.389 | |
| | df | 72 | 71.825 | |
| | Sig. (2-tailed) | .001 | .001 | |
| | Mean Difference | 12.044 | 12.044 | |
| | Std. Error Difference | 3.566 | 3.554 | |
| | 95% Confidence Interval of the Difference | Lower | 4.395 | 4.959 |
| | | Upper | 19.152 | 19.129 |

Berdasarkan Tabel 6 hasil belajar siswa SMP yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan PAKEM lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Temuan ini didukung oleh (Kussavita, 2007) yang menyatakan bahwa model rancangan alat dapat meningkatkan hasil belajar siswa, pemahaman konsep siswa, meningkatkan motivasi belajar siswa. Keberhasilan pendekatan PAKEM dalam proses belajar mengajar matematika dengan cara substansi muatan pembelajaran matematika diintegrasikan secara utuh, terpadu, dengan perangkat

pembelajaran yang telah diujicobakan dengan tingkat kelayakan, kehandalan, dan keefektifan penggunaannya sangat baik (Rede, 2010). Hasil penelitian sejalan yang dilakukan oleh (Sumartono, 2013) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dalam penerapan pembelajaran PAKEM dalam proses belajar mengajar.

Keberhasilan pembelajaran dalam proses belajar matematika terjadi karena dalam pembelajaran dengan pendekatan PAKEM siswa diberi kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam mengkonstruksikan pengetahuan maupun idenya dalam pembelajaran, dan dengan pendekatan PAKEM juga siswa diberi kesempatan untuk merancang atau membuat suatu karya dengan cara mereka sendiri. Keadaan ini memungkinkan siswa untuk memiliki pengalaman yang lebih dalam menemukan suatu penyelesaian pada permasalahan matematika sedangkan pada pembelajaran biasa (konvensional) siswa kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan jarang sekali mengkonstruksikan pengetahuan maupun idenya dan siswa juga kurang termotivasi dalam memberikan penjelasannya.

Tabel 7. Sikap Siswa Terhadap PAKEM

| No. | Aspek | Indikator | Skor Sikap Siswa |
|-----------|--|---|------------------|
| 1 | Sikap siswa terhadap pelajaran matematika | Menunjukkan kesukaan terhadap pelajaran matematika | 3.51 |
| 2 | Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan PAKEM | Menunjukkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika | 3.43 |
| | | Menunjukkan kreatifitas siswa dalam pembelajaran matematika | 3.56 |
| | | Menunjukkan efektivitas siswa dalam pembelajaran matematika | 3.28 |
| | | Menunjukkan kesungguhan dalam mengikuti proses pembelajaran | 3.42 |
| 3 | Sikap siswa terhadap soal-soal matematika | Menunjukkan kesukaan terhadap soal-soal matematika | 3.47 |
| Rata-rata | | | 3.47 |

Berdasarkan Tabel 7 sebagian besar siswa bersikap positif terhadap pembelajaran dengan pendekatan PAKEM. Keeratan hubungan antara prestasi belajar siswa dengan sikap positif saling mempengaruhi hasil belajar dan bukan dari sikap saja Ruseffendi (2009). Walaupun demikian, tidak kseluruhan siswa bersikap menyukai pembelajaran dengan pendekatan PAKEM ini. Berdasarkan temuan peneliti selama melaksanakan

penelitian, ada beberapa siswa yang kurang menyukai pembelajaran ini, karena siswa masih belum terbiasa dalam mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PAKEM dengan berbagai alasan, diantaranya rasa bingung apabila disuruh menyelesaikan permasalahan matematika dengan cara mereka sendiri atau dengan kata lain siswa lebih menyukai apabila mengikuti setiap langkah penyelesaian yang diberikan oleh guru. Hasil penelitian didukung oleh Cahyani (2015) yang menyatakan bahwa berdasarkan proses belajar-mengajar dapat dilihat beberapa dampak positif bagi para siswa di antaranya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar (Karmenuh, Agustini & Arthana, 2016).

Beberapa kesulitan yang dialami peneliti pada saat penelitian yaitu keterbatasan waktu dan cara pengelompokan yang membuat peneliti hanya berfokus pada kelompok tertentu saja. Adapun cara mengatasi kesulitan tersebut adalah agar lebih memantapkan dan memaksimalkan lagi rencana pembelajarannya sehingga bisa mengatasi masalah waktu, serta cara pengelompokan yang perlu diperhatikan agar diperoleh kelompok yang sesuai, baik jumlah siswa maupun kemampuannya. Pengelompokan harus seimbang antara siswa yang mempunyai prestasi lebih dengan siswa yang prestasinya kurang, sehingga siswa yang berprestasi lebih bisa membantu temannya.

KESIMPULAN

Pendekatan PAKEM yang telah dilakukan dapat mengaktifkan siswa baik secara mental maupun fisik dengan harapan hasil belajar siswa dapat meningkat dan ada produk dalam latihan dengan suasana menyenangkan dan rileks yaitu dengan cara lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dan siswa diharapkan berpikir kreatif serta terampil dalam menyelesaikan masalah matematika.

Penggunaan pendekatan PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan) dengan harapan dampak yang positif dan mengaktifkan anak, mengembangkan kreatifitas anak sehingga efektif namun tetap menyenangkan. Aktif dimaksudkan bahwa dalam proses pembelajaran guru dapat menciptakan suasana sedemikian rupa sehingga aktif bertanya, mempertanyakan, dan mengemukakan gagasan

Simpulan penelitian; (1) hasil belajar siswa SMP yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan PAKEM lebih baik daripada siswa yang memperoleh

pembelajaran konvensional; (2) sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan PAKEM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian ucapan terimakasih berisi ucapan terima kasih kepada Bapak Drs. Karso, M. Pd, Ibu Dra. Aas Saraswati., M.Pd, dan Bapak Suryadi., M.Pd yang telah membantu dalam kegiatan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmani, J. M. (2010). *7 Tips Aplikasi PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan menyenangkan)*. Jogjakarta: Diva Pers.
- Kemenuh, I. A. R., Agustini, K., & Arthana, I. K. R. (2016). Studi Komparatif Pengaruh Model Pembelajaran ICARE dan PAKEM terhadap Hasil Belajar TIK Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sawan Tahun Ajaran 2015/2016. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika) ISSN: 2252-9063*, 5(2).
- Cahyani, I. (2015). Peningkatan Keterampilan Menulis dengan Model PAKEM melalui Teknik Menjadi Wartawan Junior di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Sosial dan Kemanusiaan*. 8(1); 39-54.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2008). *Educational research: quantitative, qualitative and mixed approach (3ed)*. Thousand Oaks. California: Sage Publication. Inc. Rd
- Kiryakova, A. V, Tretiakov, A. N., Kolga, V. V, Piralova, O. F., & Dzhamalova, B. B. (2016). Experimental Study of the Effectiveness of College Students' Vocational Training in Conditions of Social Partnership. *IEJME*. 11(3); 457-466.
- Kussavita, R. (2007). *Aplikasi PAKEM (Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif Menyenangkan) Model Rancangan Alat untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Ambarawa*. *Skripsi*. FKIP UNS.
- Rede, A. (2010). Peningkatan Kecakapan Sosial Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Tematik. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 18 (2); 142-149.
- Rifqiyana, L., & Susilo, B. E. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII dengan Pembelajaran Model 4K Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 5(2); 09-117
- Rudhito, M. A., & Prasetyo, D. A. B. (2016). Pengembangan Soal Matematika Model TIMSS untuk Mendukung Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Kurikulum 2013. *Cakrawala Kependidikan*. 1 (1); 88-97.

- Ruseffendi, E. T. (2009). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E.T. (2009). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Saptaningrum, E & Kusdaryani, W. (2010). Model PAKEM melalui Pendekatan Tematik untuk Pembelajaran Sains SD. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika (JP2F)*. 1(1); 92-104.
- Slameto. (2007). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumartono, T. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAKEM) terhadap Hasil Belajar Passing Bawah Bola Voli, *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. 1(2); 483-486.
- Untayana, J., & Harta, I. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Limit Berbasis Pendekatan Saintifik Berorientasi Prestasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 3(1); 45-54.
- Wangi, S. R., Winarti, E. R., & Kharis, M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran CTL dengan Strategi *React* Belajar. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 5 (1); 1-7.