

# PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN VAKAR TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI MIPA DI SMAN 1 SUKARAJA

Sutarman

SMAN 1 Sukaraja, Jl. MH Holil No. 261 Kecamatan Sukaraja  
Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat, 43192, (0266)225313, Indonesia

Email korespondensi: [douvato@gmail.com](mailto:douvato@gmail.com)

## ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of cooperative learning with AVKAR (Activity Variations, Quizzes, Analysis, and Review) compared with conventional learning on improving mathematics learning outcomes of students of class XI Math and Science Program in SMAN 1 Sukaraja. The method used in this study is a Quasi Experimental. With the normal distribution approach from the Mann-Whitney U at the significance level = 0.05, the results obtained  $Z_{val.} = -1.506$  and  $Z_{crit.} = -1.645$  and for the one-party test obtained  $p - value = 0.063$ . By using the hypothesis testing criteria  $H_0$  accepted and  $H_1$  rejected if  $Z_{val.} > Z_{crit.}$  or  $p - value > \alpha$ , it appears that  $H_0$  accepted and  $H_1$  rejected because based on the test results obtained  $Z_{val.} > Z_{crit.}$  ( $-1.506 > -1.645$ ) and  $p - value > \alpha$  ( $0.063 > 0.05$ ). Therefore, the results of this study conclude that the null hypothesis  $H_0: \mu_1 \geq \mu_2$  "The student mathematics learning outcomes who take part in cooperative learning with AVKAR are **higher or equal** to the student mathematics learning outcomes who take conventional learning." **received**. Whereas the alternative hypothesis  $H_1: \mu_1 < \mu_2$  "Student mathematics learning outcomes that follow cooperative learning with AVKAR are **lower** than the mathematics learning outcomes of students who take conventional learning." **rejected**. This conclusion provides information that cooperative learning through the management of components of variation activities, quizzes, analysis, and review affect the improvement of student mathematics learning outcomes.*

Keywords: *analysis, conventional learning, cooperative learning, quizzes, review*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif dengan VAKAR (Variasi Aktivitas, Kuis, Analisis, dan Review) dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Sukaraja. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Eksperimen Kuasi (*Quasi Experimental*). Dengan pendekatan distribusi normal dari uji nilai statistik *Mann-Whitney U* pada taraf signifikasni  $\alpha = 0,05$  diperoleh hasil  $Z_{hitung} = -1,506$  dan  $Z_{tabel} = -1,645$  serta untuk uji satu pihak diperoleh  $p - value = 0,063$ . Dengan menggunakan kriteria pengujian hipotesis  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  atau  $p - value > \alpha$ , maka terlihat bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak karena berdasarkan pada hasil pengujian diperoleh  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  ( $-1,506 > -1,645$ ) dan  $p - value > \alpha$  ( $0,063 > 0,05$ ). Oleh sebab itu, hasil penelitian ini memberi kesimpulan bahwa hipotesis nol  $H_0: \mu_1 \geq \mu_2$  yang berbunyi "Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan VAKAR **lebih tinggi atau sama** dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional." **diterima**. Sedangkan hipotesis alternatif yaitu  $H_1: \mu_1 < \mu_2$  yang berbunyi "Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan VAKAR **lebih rendah** dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional." **ditolak**. Kesimpulan ini memberikan informasi bahwa pembelajaran kooperatif melalui pengelolaan komponen variasi aktivitas, kuis, analisis, dan *review* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Kata kunci: *analisis, kuis, pembelajaran konvensional, pembelajaran kooperatif, review*

## PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas selama ini, menurut pengamatan dan pengalaman penulis, tampaknya masih didominasi oleh pembelajaran konvensional. Kegiatan pembelajaran belum sepenuhnya mengakomodir prinsip-prinsip pembelajaran kooperatif. Peranan guru dengan metode ceramahnya masih dominan dalam kegiatan pembelajaran. Untuk guru matematika, pembelajaran lebih banyak mengikuti urutan tahapan (1) menjelaskan konsep atau materi pelajaran oleh guru; (2) menyajikan beberapa contoh penerapan konsep dan penyelesaian masalah terkait konsep tersebut oleh guru; (3) mengerjakan latihan soal oleh siswa; dan (4) menampilkan jawaban soal di papan tulis oleh beberapa siswa. Tanya jawab dua arah antara guru dan siswa kadang-kadang berlangsung pada tahapan-tahapan kegiatan tersebut. Urutan tahapan tersebut akan diulang lagi pada konsep atau materi baru. Kemudian setelah satu atau beberapa kompetensi dasar (KD) disampaikan, siswa diberikan soal ulangan harian untuk mengukur ketercapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Siklus ini dilakukan secara berulang selama satu semester sampai semua materi pelajaran dianggap selesai diberikan. Kemudian pada akhir semester, siswa mengikuti kegiatan ulangan akhir semester dan seluruh nilai yang diperoleh selama satu semester diolah menurut rumus tertentu untuk dijadikan nilai rapor pada semester bersangkutan.

Kondisi kegiatan pembelajaran seperti demikian pada beberapa sekolah, termasuk di SMAN 1 Sukaraja, kemungkinan menyebabkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan skor perolehan ulangan harian, Penilaian Akhir Semester (PAS) maupun hasil Penilaian Akhir Tahun (PAT) masih belum menggembirakan. Hal ini tercermin pula dari perolehan nilai Ujian Nasional (UN) yang sesungguhnya merupakan akumulasi hasil pembelajaran siswa selama tiga tahun di sekolah. Perolehan nilai UN SMAN 1 Sukaraja masih belum sesuai dengan harapan jika dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 77 pada semua mata pelajaran. Data pada Tabel 1 menunjukkan rata-rata perolehan nilai UN SMAN 1 Sukaraja pada Tahun Pelajaran 2018/2019.

**Tabel 1.** Perolehan Rata-rata Hasil UN Tahun Pelajaran 2018/2019

Program	Jumlah Peserta	Mata Pelajaran						Rata-Rata Nilai
		Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	Fisika/Ekonomi	Kimia/Sosiologi	Biologi/Geografi	
MIPA	180	70,83	50,51	36,22	44,88	47,75	50,4	51,8
IPS	125	59,9	41,33	30,62	43,33	52,27	50,59	45,84

Sumber: <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id>

Keadaan ini telah berlangsung lama sehingga pada tiga tahun terakhir penulis melakukan tiga Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk menemukan beberapa alternatif upaya meningkatkan hasil belajar siswa. Seluruh hasil PTK tersebut menunjukkan bahwa melalui pengelolaan kelas dan kegiatan pembelajaran yang tepat, hasil belajar dapat ditingkatkan, terlepas dari materi maupun metode yang digunakan. Secara lebih khusus, dari pelaksanaan PTK tersebut diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa dapat ditingkatkan melalui pengelolaan secara proporsional dari komponen-komponen (1) variasi aktivitas; (2) kuis; (3) analisis; dan (4) *review*, atau dituliskan sebagai komponen VAKAR.

Mengingat salah satu karakteristik PTK yaitu kesimpulan hanya berlaku pada kelas di mana penelitian dilaksanakan, maka beberapa pertanyaan kemudian muncul: Apakah keberhasilan meningkatkan hasil belajar tersebut merupakan suatu kebetulan karena karakteristik kelas cocok dengan pengelolaan kegiatan pembelajaran yang digunakan? Apakah pengelolaan komponen VAKAR dalam PTK tersebut benar telah berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa atau karena adanya faktor lain? Oleh sebab itu, dipandang penting untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut melalui suatu penelitian eksperimen. Suatu penelitian yang memungkinkan ruang lingkup penerapannya dapat lebih diperluas dibandingkan dengan ruang lingkup penelitian tindakan kelas.

## METODE

Penelitian ini merupakan eksperimen kuasi (*quasi experimental*), yaitu suatu penelitian yang dilaksanakan jika objek penelitian tidak layak untuk dikarantina sehingga pengendalian eksperimen hanya dilakukan pada beberapa kondisi yang tampak (Endang Mulyatiningsih, 2014). Desain penelitian yang digunakan adalah *Two-groups Posttest Only* (Newman, 2003) dengan desain seperti terlihat pada Gambar 1.

R	X	O
		O

**Gambar 1** Desain Penelitian *Two-groups Posttest Only*

Keterangan:

R = *Random assignment*, pembelajaran awal secara konvensional di kelas eksperimen dan kontrol

X = *Treatment* (perlakuan), diberikan kepada kelas eksperimen yaitu kelas yang melaksanakan kegiatan pembelajaran kooperatif dengan VAKAR

O = Pengukuran berupa *posttest*, diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Sukaraja Kabupaten Sukabumi Jawa Barat yang terdiri dari 6 kelas. Sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelas yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Penentuan sampel dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan pada perolehan skor ulangan harian ke-1, komposisi Kemampuan Awal Matematis (KAM), serta kemiripan karakteristik pada dua kelas tersebut. Penelitian dimulai pada minggu ke-1 bulan September 2019 dan berakhir pada minggu ke-2 bulan November 2019.

Teknik pengumpulan data adalah pengukuran terhadap data yang dikumpulkan dengan menggunakan (1) instrumen utama berupa 3 set Soal Ulangan Harian; dan (2) instrumen pendukung berupa 14 belas set Lembar Kerja dan 4 set Kuis. Sebagai instrumen utama, skor ulangan harian ke-1 dijadikan acuan untuk menentukan Kemampuan Awal Matematis (KAM) sebagai salah satu pertimbangan dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor ulangan harian ke-2 dijadikan dasar pertimbangan pembentukan kelompok diskusi *jigsaw* di kelas eksperimen. Sedangkan skor ulangan harian ke-3 dijadikan dasar pengujian hipotesis penelitian.

Sedangkan sebagai instrumen pendukung, Lembar Kerja digunakan pada setiap pertemuan untuk dikerjakan secara berkelompok. Pada materi tentang polinomial lanjutan dengan diskusi tipe *Think Pair Share* (TPS), digunakan 5 set Lembar Kerja sedangkan pada materi persamaan trigonometri dengan diskusi tipe *Jigsaw*, digunakan 9 set Lembar Kerja. Hasil kerja kelompok pada Lembar Kerja dianalisis oleh guru. Temuan-temuan penting dari kegiatan analisis ini dijadikan sebagai bahan *review* yang akan dilakukan oleh siswa dan guru pada pertemuan berikutnya. Instrumen pendukung lain adalah berupa Kuis yang dikerjakan oleh siswa secara individual setelah dua atau lebih pertemuan kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Pada materi polinomial digunakan dua set kuis, demikian pula pada materi persamaan trigonometri digunakan dua set kuis. Kuis ini digunakan sebagai alat ukur kemajuan kelompok berdasarkan pada rata-rata perolehan poin seluruh anggota kelompok yang sama. Berdasarkan pada rata-rata perolehan poin ini, setiap kelompok akan mendapat predikat sebagai *Good Team*, *Great Team*, atau *Super Team* (diadaptasi dari Slavin, 2005 dalam Yunus Abidin, 2014).

Analisis data untuk menguji hipotesis penelitian didasarkan pada hasil ulangan harian ke-3. Terhadap butir-butir soal pada ulangan harian ini tidak didahului oleh uji validitas maupun reliabilitas karena 6 dari 9 butir soal yang digunakan merupakan soal-soal yang pernah keluar pada Ujian Nasional dengan asumsi validitas dan reliabilitasnya telah teruji.

Pengolahan data hasil belajar siswa diawali dengan memberikan skor terhadap hasil ulangan harian ke-3 sebagai *posttest* kemudian dihitung rata-rata dan standar deviasinya. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran kooperatif dengan VAKAR di kelas eksperimen dan membandingkannya dengan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Selanjutnya, untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Saphiro-Wilk* karena ukuran data yang digunakan kurang dari 50 (Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2015). Rumus uji normalitas dengan *Saphiro-Wilk*

yang digunakan adalah  $T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-1+i} - X_i) \right]^2$  dengan  $D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ . Kriteria yang

digunakan pada pengujian normalitas ini adalah data berdistribusi normal jika  $Wilk$  hitung  $>$   $Wilk$  tabel, atau sebaliknya, data tidak berdistribusi normal jika  $Wilk$  hitung  $\leq$   $Wilk$  tabel (Anwar Hidayat, 2013).

Uji normalitas yang dilakukan menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Oleh sebab itu, uji homogenitas dilakukan menggunakan *Levene's Test* dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) satu jalur. Kriteria yang digunakan pada pengujian homogenitas ini adalah tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok data jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  atau dinyatakan bahwa data berasal dari populasi yang homogen. Sebaliknya, terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok data jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau dinyatakan bahwa data berasal dari populasi yang tidak homogen (Kent Lofgren, 2013).

Dengan memperhatikan hasil uji normalitas bahwa data tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik nonparametrik *Mann-Whitney U* dengan pendekatan nilai  $Z$  dari distribusi normal. Pendekatan nilai  $Z$  ini dilakukan karena jumlah masing-masing sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 20. Rumus yang digunakan pada pengujian hipotesis adalah

$$U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \text{ atau } U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

dengan mengambil nilai  $U$  terkecil dari

$$\text{kedua statistik tersebut. Sedangkan untuk pendekatan distribusi normal digunakan rumus } Z = \frac{U - \mu}{\sigma}$$

$$\text{dengan } \mu = \frac{n_1 \cdot n_2}{\sigma} \text{ dan } \sigma = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}.$$

Kriteria yang digunakan pada pengujian pihak kiri dari hipotesis ini adalah hipotesis nol  $H_0$  diterima dan hipotesis alternatif  $H_1$  ditolak jika  $Z_{hitung} \geq -Z_{tabel}$ . Atau sebaliknya, hipotesis nol  $H_0$  ditolak dan hipotesis alternatif  $H_1$  diterima jika  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$  (Husaini Usman dan R. Purnomo Setiady Akbar, 2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis Lembar Kerja dengan terlebih dahulu melakukan pembobotan terhadap setiap butir pertanyaan atau kelompok pertanyaan, tampak bahwa siswa tidak mengalami kesulitan memahami pelajaran pada bagian awal materi. Temuan kesulitan dan miskonsepsi meningkat seiring dengan bertambahnya kompleksitas materi pelajaran di mana pengetahuan prasyarat diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diajukan.

Sama halnya dengan temuan pada analisis Lembar Kerja, analisis terhadap Kuis yang diawali dengan pembobotan terhadap setiap butir pertanyaan memperlihatkan kesulitan siswa dan miskonsepsi tampak meningkat seiring dengan bertambahnya kompleksitas materi pelajaran. Hal ini dapat dilihat pada menurunnya persentase jumlah *Great Team* pada dua set kuis kedua untuk materi pelajaran persamaan trigonometri dengan diskusi tipe *Jigsaw* yaitu 37,50% dibandingkan dengan dua set kuis pertama pada materi pelajaran polinomial lanjutan dengan diskusi tipe *Think Pair Share* (TPS) yaitu 56,25%. Dari perolehan rata-rata poin tersebut tidak terdapat kelompok yang memperoleh predikat *Super Team*. Rekapitulasi perolehan predikat kelompok diskusi disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Predikat Kelompok pada Diskusi TPS dan *Jigsaw*

Predikat	Diskusi TPS		Diskusi <i>Jigsaw</i>	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
<i>Good Team</i>	7	43,75%	5	62,5%
<i>Great Team</i>	9	56,25%	3	37,50%
<i>Super Team</i>	0	0%	0	0%
<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Untuk hasil ulangan harian, perolehan skor hasil ulangan harian ke-1 seperti tampak pada Tabel 3 telah dijadikan salah satu pertimbangan pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari enam kelas XI MIPA paralel yang ada di SMAN 1 Sukaraja di samping komposisi Kemampuan Awal Matematis (KAM) seperti yang tampak pada Tabel 4 serta karakteristik antara kedua kelas tersebut berdasarkan pada pengamatan penulis.

**Tabel 3.** Statistik Skor Ulangan Harian ke-1 pada Materi Polinomial Bagian Awal

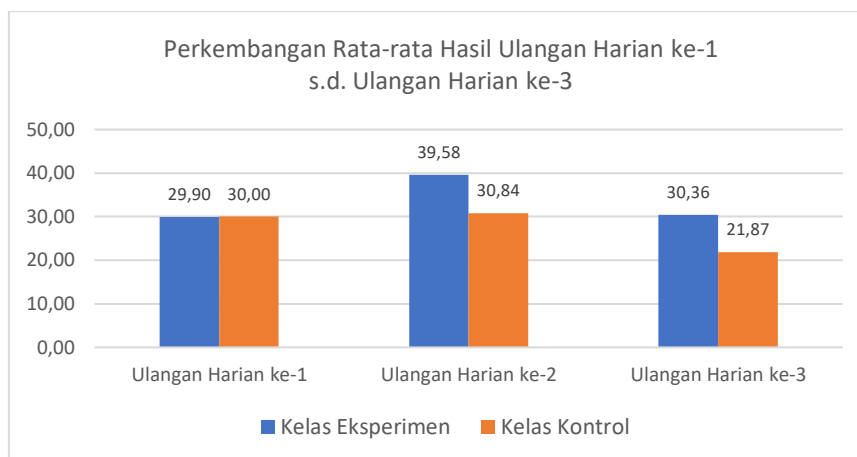
Statistik	XI MIPA					
	1	2	3	4	5	6
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	29,90	30,00	17,29	26,34	37,84	35,43
Standar Deviasi ( $s$ )	28,46	21,28	17,13	29,16	21,62	31,89
Nilai Tertinggi	98	73	77	100	86	93
Nilai Terendah	3	5	3	3	4	4

**Tabel 4.** Komposisi Kemampuan Awal Matematis (KAM) Berdasarkan Skor Ulangan Harian ke-1 pada Materi Polinomial Bagian Awal

Kelompok	XI MIPA					
	1	2	3	4	5	6
$KAM \geq \bar{x} + s$ (Kelompok Atas)	5	6	4	4	5	8
$\bar{x} - s < KAM < \bar{x} + s$ (Kelompok Sedang)	25	19	27	28	22	18
$KAM \leq \bar{x} - s$ (Kelompok Bawah)	1	6	0	0	5	4
Jumlah Siswa	31	31	31	32	32	30

Pada Tabel 3 di atas tampak bahwa rata-rata skor hasil ulangan harian ke-1 antara kelas XI MIPA 1 yaitu 29,90 dengan kelas XI MIPA 2 yaitu 30,00 tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan kelas lainnya. Demikian pula dengan standar deviasi kedua kelas tersebut. Meskipun pada Tabel 4 terlihat bahwa komposisi KAM untuk kelas XI MIPA 1 lebih mendekati komposisi KAM kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 4, namun berdasarkan pada pengamatan penulis, karakteristik kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 lebih mirip dibandingkan dengan kelas lain sehingga hal ini dijadikan dasar penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan pemilihan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen didasarkan pada pertimbangan bahwa rata-rata ulangan harian ke-1 di kelas tersebut lebih rendah dari XI MIPA 2, sehingga jika kemudian terbukti bahwa melalui pembelajaran kooperatif dengan VAKAR ternyata bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, hal itu bukan disebabkan oleh lebih tingginya rata-rata hasil ulangan di kelas eksperimen sejak awal.

Perkembangan hasil belajar mengalami peningkatan dari ulangan harian ke-1 sampai dengan ulangan harian ke-2, namun menurun pada ulangan harian ke-3 baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol seperti terlihat pada Gambar 2. Namun demikian, tampak bahwa rata-rata perolehan skor pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata pada kelas kontrol baik pada ulangan harian ke-2 maupun ulangan harian ke-3.



**Gambar 2.** Perkembangan Rata-rata Hasil Ulangan Harian ke-1 s.d. ke-3

Deskripsi data hasil belajar yang diperoleh dari *posttest*, yaitu ulangan harian ke-3 disajikan pada Tabel 5. Selanjutnya berdasarkan data hasil belajar tersebut dilakukan pengujian normalitas, homogenitas, dan hipotesis penelitian.

**Tabel 5.** Ringkasan Data Hasil *Posttest*

Statistik	Skor Posttest	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	30,36	21,87
Standar Deviasi	23,88	16,12
Tertinggi	96	71
Terendah	3	3

Uji normalitas dengan *Saphiro-Wilk* terhadap hasil belajar yang diperoleh dari *posttest* berdasarkan kriteria yaitu data berdistribusi normal jika  $Wilk_{hitung} > Wilk_{tabel}$  atau sebaliknya, data tidak berdistribusi normal jika  $Wilk_{hitung} \leq Wilk_{tabel}$  menghasilkan kesimpulan seperti disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Data Perhitungan Normalitas Hasil *Posttest*

Kelas	Wilk Hitung	Wilk Tabel	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	0,833	0,929	Data tidak berdistribusi normal
Kelas Kontrol	0,862	0,929	Data tidak berdistribusi normal

Karena data tidak berdistribusi normal, maka pengujian homogenitas dilakukan menggunakan *Levene's Test* dengan ANOVA satu jalur. Data hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** ANOVA pada Uji Homogenitas Hasil *Posttest*

Jumlah Variansi	Jumlah Kuadrat (JK)	dk	Rata-rata Kuadrat (RK)	F
Rata-rata	14015,88	1	14015,88	
Antarkelompok	2,77	1	2,77	0,033
Dalam Kelompok	5067,70	60	84,46	
Jumlah	19086,35	62	-	-

Dengan  $F_{hitung} = 0,033$  dan  $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk_A, dk_D)} = F_{(1-0,05)(1,60)} = 4,00$ , berdasarkan pada kriteria pengujian yaitu data berasal dari populasi homogen jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  atau data berasal dari populasi yang tidak homogen jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang homogen.

Selanjutnya, karena data tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Data hasil perhitungan disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Data Perhitungan Uji *Mann-Whitney U* Hasil *Posttest*

Kelas	Jumlah Sampel	Jumlah Rank	Nilai $Z_{hitung}$
Kelas Eksperimen	31	1038,5	
Kelas Kontrol	31	869,5	-1,506

Dari uji nilai statistik diperoleh  $Z_{hitung} = -1,506$ . Nilai  $Z_{hitung}$  ini berada di daerah penerimaan  $H_0$  karena  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  di mana nilai  $Z_{tabel}$  untuk pengujian pihak kiri pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah  $Z_{tabel} = -Z_{tabel} = -Z_{(\frac{1}{2}-\alpha)} = -Z_{(\frac{1}{2}-0,05)} = -Z_{0,45} = -1,645$ . Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol  $H_0$  diterima (tidak cukup bukti untuk menolak  $H_0$ ) dan hipotesis alternatif  $H_1$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada taraf kepercayaan 95% hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan VAKAR **lebih tinggi atau sama** dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pengujian homogenitas menggunakan Levene's *test* yang telah dilakukan terhadap kedua kelompok data hasil *posttest* berupa skor hasil ulangan harian ke-3 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperkuat kesimpulan hasil pengujian hipotesis pada penelitian ini bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan pengelolaan komponen VAKAR (Variasi Aktivitas, Kuis, Analisis, *Review*) memiliki hasil lebih tinggi atau sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Data yang diambil dari populasi homogen menunjukkan bahwa varians tidak berbeda secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti bahwa karakteristik atau komposisi kemampuan matematika siswa di kedua kelas tersebut relatif sama. Hal ini berarti bahwa jika terdapat perbedaan hasil belajar setelah siswa di kedua kelas tersebut mengikuti pembelajaran dengan model yang berbeda, maka dapat dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terdapatnya perbedaan tersebut. Dapat dikemukakan di sini bahwa pembelajaran kooperatif dengan VAKAR lebih berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Pamela Cowan (2006) bahwa diperlukan upaya-upaya untuk meningkatkan efektivitas kegiatan pembelajaran yaitu berupa dilaksanakannya (1) *a clearly thought out plan for the lesson*; (2) *well-structured delivery and pace*; (3) *a variety of activities to achieve the intended learning outcomes or key objectives*; (4) *informative review and reflection*. Sementara ini, dua faktor tampaknya belum dikelola dengan baik yaitu (1) faktor variasi aktivitas pembelajaran (*a variety of activities to achieve the intended learning outcomes or key objectives*); dan (2) *review* yang bersifat informatif (*informative review*). Dengan demikian, ketika kegiatan pembelajaran kooperatif mengelola dua hal ini secara terintegrasi sebagai satu paket kegiatan, maka tampak bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan VAKAR lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sebagai catatan berdasarkan pada analisis Lembar Kerja maupun Kuis, dapat dikemukakan di sini bahwa proporsi *review* harus diperbanyak seiring dengan meningkatnya kompleksitas materi pelajaran. *Review* yang diberikan hendaknya mengacu pada standar yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran.

Karena komponen VAKAR dikelola dalam pendekatan pembelajaran kooperatif yang di dalamnya terkandung kegiatan komunikasi banyak arah, maka pembelajaran kooperatif sendiri memberikan pengaruh terhadap peningkatan pencapaian hasil belajar siswa. Hal ini didasarkan pada pemikiran dan fakta bahwa siswa adalah makhluk sosial. Dengan demikian, siswa membentuk pemikiran mereka sendiri secara lebih efektif melalui kegiatan saling kerja sama. Pemikiran kolaboratif ini menekankan konteks sosial dalam belajar dan bahwa pengetahuan dibangun serta dikonstruksikan secara bersama-sama (Horowitz dkk., 2005). Dalam pendekatan konstruktivis kognitif Piaget, siswa membangun pengetahuan melalui transformasi, organisasi, serta reorganisasi pengetahuan dan informasi sebelumnya. Pendekatan konstruktivis sosial Vygotsky menekankan bahwa siswa-siswa membangun pengetahuan melalui interaksi sosial dengan orang lain.

Barbara Rogoff (1990) menyatakan bahwa sebuah alat pendidikan yang penting adalah hubungan magang pada pembelajaran kognitif, sebuah teknik di mana seorang yang sudah lebih ahli berperan dalam memperluas dan mendukung pemahaman pemula serta memberi bimbingan dalam penggunaan keterampilan budaya. Pengetahuan dan keterampilan dibangun oleh siswa sendiri melalui keterlibatan orang atau teman sebaya yang telah terlebih dahulu menguasai pengetahuan tersebut. Sistem pembelajaran yang demikian memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas yang bersifat interdependensi efektif di antara anggota kelompok. Hubungan kerja seperti itu memungkinkan timbulnya persepsi yang positif tentang apa yang dapat dilakukan siswa untuk mencapai keberhasilan belajar berdasarkan kemampuan dirinya dan andil dari anggota kelompok lain selama belajar bersama dalam kelompok (Yunus Abidin, 2014).

Uraian tentang pembelajaran kooperatif memberikan dukungan terhadap pemahaman bahwa suatu kegiatan pembelajaran yang dikelola dengan proses kontruksi dalam konteks sosial memberikan dampak positif terhadap pencapaian tujuan pembelajaran. Maka pengelolaan komponen VAKAR yang terintegrasi dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran kooperatif secara teori dapat lebih memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di dunia pendidikan. Salah satu penelitian dimaksud di antaranya telah dilaksanakan oleh Eka Trisianawati, Tomo Djudin, dan Rendi Setiawan. Pada penelitian eksperimennya yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Vektor di Kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo yang diterbitkan pada Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA) UNESA, p-ISSN nomor 2087-9946, e-ISSN nomor 2477-1775, Volume 06 Nomor 02 bulan Desember 2016, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berpengaruh pada kategori sedang terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi vektor di SMA Negeri 1 Sanggau Ledo.

Penelitian lain dilakukan oleh penulis sendiri dengan judul Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA 2 SMAN 1 Sukaraja pada Materi Luas Daerah melalui Metode *Think Pair Share* dengan Pendekatan Saintifik yang dimuat pada Edumat, Jurnal Edukasi Matematika ISSN 2087-0523 Volume 9 Nomor 16 halaman 933-987 pada bulan Juni 2018 diterbitkan oleh P4TK Matematika Yogyakarta. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif metode *think pair share* (TPS) dengan pendekatan saintifik merupakan salah satu alternatif untuk memecahkan masalah rendahnya hasil belajar siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 1 Sukaraja pada materi luas daerah dengan integral. Pelaksanaan pembelajaran kooperatif metode TPS dengan pendekatan saintifik memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar berupa kenaikan prosentase ketuntasan klasikal dari 16,67% pada siklus 1 menjadi 82,86% pada siklus 2. Sedangkan peningkatan rata-ratanya adalah 58,86 pada siklus 1 menjadi 79,34 pada siklus 2.

Dari uraian di atas, kiranya dapat dikemukakan bahwa hipotesis penelitian ini, yaitu hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan VAKAR lebih tinggi atau sama dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, sejalan dengan dengan pendapat yang dikemukakan para ahli tentang pembelajaran kooperatif serta tentang komponen-komponen yang seharusnya ada dan dikelola dalam suatu kegiatan pembelajaran. Di samping itu, hasil pada penelitian ini sejalan pula dengan penelitian lain yang relevan yaitu tentang pembelajaran kooperatif meskipun tipe diskusi atau variasi kegiatan yang digunakan dan ruang lingkup materi pelajaran dalam masing-masing penelitian berbeda-beda. Namun hal ini tidak menghilangkan esensi bahwa pembelajaran kooperatif dengan pengelolaan metode serta komponen-komponen yang tepat telah berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Dengan demikian, pembahasan ini telah menjawab pertanyaan yang dikemukakan di awal penelitian yaitu, “Apakah pembelajaran dengan VAKAR berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Sukaraja?” Dengan memperhatikan uraian di atas, maka kiranya dapat dikemukakan jawaban bahwa pembelajaran kooperatif dengan VAKAR berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, dibuktikan dengan pengujian hipotesis bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan VAKAR lebih tinggi atau sama dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil pengujian hipotesis ini sejalan dengan pendapat para ahli tentang pembelajaran kooperatif serta beberapa hasil penelitian yang relevan.



Pertanyaan berikutnya adalah “Bagaimana pembelajaran kooperatif dengan VAKAR mempengaruhi hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Sukaraja?” Dengan memperhatikan proses pelaksanaan penelitian, kiranya dapat dikemukakan jawaban bahwa pembelajaran kooperatif dengan VAKAR mempengaruhi hasil belajar matematika siswa melalui pengelolaan komponen-komponen (1) variasi aktivitas; (2) kuis; (3) analisis; dan (4) *review* secara terintegrasi dalam pembelajaran kooperatif sebagai sebuah model, alih-alih menggunakan model konvensional. Pengelolaan komponen VAKAR dilaksanakan secara konsisten menurut siklus (1) pelaksanaan diskusi dengan beberapa jenis variasi diskusi; (2) analisis terhadap jawaban pada Lembar Kerja yang dikerjakan secara diskusi kelompok dan diberikan pada setiap pertemuan; (3) *review* yang dilaksanakan pada setiap awal pertemuan dengan mengacu pada hasil analisis Lembar Kerja; (4) kuis yang dikerjakan secara individual dan diberikan setelah beberapa pertemuan; (5) *review* yang mengacu pada hasil analisis kuis; (6) *review* keseluruhan materi dan pendalaman soal latihan sebelum pelaksanaan ulangan harian.

Hasil pengujian hipotesis pada penelitian ini telah menyarankan pembelajaran kooperatif hendaknya digunakan sebagai model utama dalam pengelolaan pembelajaran dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Sedangkan komponen VAKAR yang dikelola secara terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran kooperatif adalah merupakan satu kesatuan utuh yang dilaksanakan secara konsisten dalam siklus tertentu selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data yang diperoleh dan telah disajikan secara deskriptif maupun melalui pengujian hipotesis pada penelitian ini, terbukti bahwa hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan VAKAR (Variasi Aktivitas, Kuis, Analisis dan *Review*) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Uji statistik menggunakan *Mann-Whitney U* dengan pendekatan nilai  $Z$  dari distribusi normal telah menghasilkan nilai  $Z_{hitung} = -1,506$  dan  $Z_{tabel} = -1,645$ . Untuk pengujian pihak kiri pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , nilai  $Z_{hitung}$  ini berada di daerah penerimaan  $H_0$  dan menolak  $H_1$  karena  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  (Husaini Usman dan R. Purnomo Setiady Akbar, 2017). Dengan demikian maka hipotesis penelitian  $H_0: \mu_1 \geq \mu_2$  yang berbunyi “Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan VAKAR lebih tinggi atau sama dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.” diterima. Sedangkan hipotesis alternatif yaitu  $H_1: \mu_1 < \mu_2$  yang berbunyi “Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan VAKAR lebih rendah dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.” ditolak.

Dari pengujian homogenitas dengan menggunakan *Levene's test* (Kent Lofgren, 2013) diperoleh  $F_{hitung} = 0,033$  dan  $F_{tabel} = 4,00$ . Terlihat bahwa  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  yang berarti tidak terdapat perbedaan variansi yang signifikan antara dua kelompok (Husaini Usman dan R. Purnomo Setiady, 2017), atau dapat dikatakan bahwa kedua kelompok data homogen. Kesimpulan yang sama didapat dengan menggunakan SPSS versi 25 di mana hasil uji homogenitas memberikan  $F_{hitung}$  sebagai *Levene Statistic* sebesar 0,033 dan *p-value* sebesar *Sig. = 0,857*. Nilai *p-value* ini lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan yaitu  $\alpha = 0,05$  (*p-value* >  $\alpha$ ). Hasil ini memberikan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan variansi yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran kooperatif dengan VAKAR dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Homogenitas variansi yang tidak berbeda secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa karakteristik atau komposisi kemampuan matematika siswa di kedua kelas tersebut relatif sama. Hal ini berarti bahwa jika terdapat perbedaan hasil belajar setelah siswa di kedua kelas tersebut mengikuti pembelajaran dengan model yang berbeda, maka dapat dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terdapatnya perbedaan

perolehan hasil belajar antara kedua kelompok tersebut. Dapat dikemukakan di sini bahwa pembelajaran kooperatif dengan VAKAR lebih berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan data yang diperoleh dan dianalisis seperti telah diuraikan di atas, terbukti bahwa untuk siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Sukaraja Kabupaten Sukabumi, hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan VAKAR lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, pembelajaran kooperatif dengan VAKAR berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Sukaraja Kabupaten Sukabumi.

Berdasarkan pada hasil pengujian hipotesis penelitian serta pelaksanaan kegiatan pembelajaran selama berlangsungnya penelitian, kiranya dapat dikemukakan beberapa saran berikut:

1. Pembelajaran kooperatif agar dijadikan pilihan utama model pembelajaran yang dilaksanakan di kelas seiring dengan dikurangnya penerapan model pembelajaran konvensional.
2. Komponen-komponen VAKAR (Variasi Aktivitas, Kuis, Analisis, dan *Review*) agar digunakan sebagai komponen yang dikelola secara konsisten dan terintegrasi dalam pembelajaran kooperatif.
3. Rata-rata hasil belajar yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 77, agar diupayakan peningkatannya melalui penambahan waktu dan frekuensi *review* dalam bentuk pendalaman soal-soal latihan sesuai dengan standar yang menjadi acuan seiring dengan meningkatnya kompleksitas materi pelajaran.
4. Lembar kerja dan kuis agar dirancang dan diperbanyak untuk seluruh materi yang akan dipelajari dalam satu semester atau satu tahun pelajaran.
5. Lembar kerja agar dikembangkan dan disempurnakan sehingga memungkinkan terbentuknya kemampuan menalar siswa terkait dengan materi pelajaran.
6. Pengelolaan diskusi kelompok terkait dengan kemampuan siswa dalam berkomunikasi baik bertanya, menjawab, maupun mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas agar lebih ditingkatkan.
7. Pencarian maupun pengembangan desain model pembelajaran lain yang sesuai dengan kondisi nyata kelas agar dilakukan secara berkesinambungan guna meningkatkan hasil belajar siswa.

Demikian kesimpulan dan saran yang dapat disampaikan berdasarkan pada hasil kajian dan pengujian yang telah dilaksanakan dalam penelitian ini. Dengan kesadaran tentang segala kekurangan serta kelemahan yang dimiliki penulis, kiranya seluruh rangkaian penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna dan dapat dipandang sebagai sebuah andil, meskipun kecil, bagi peningkatan hasil belajar siswa pada khususnya dan peningkatan kualitas penyelenggaraan pendidikan pada umumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bermawi Munthe. (2009). *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Cowan, Pamela. (2006). *Teaching Mathematics, a Handbook for Primary & Secondary School Teachers*. London and New York: Routledge.
- Eka Trisianawati, Tomo Djudin, Rendi Setiawan. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Vektor di Kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo*. Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA) UNESA, Vol.ume 06, Nomor 02, Desember 2016, halaman 51-60.
- Emzir. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Endang Mulyatiningsih. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta.
- Fristiana Irina. (2017). *Metode Penelitian Terapan*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- HM. Musfiqon, Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Heris Hendriana, Utari Soemarmo. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

- Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, Utari Sumarmo. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Husaini Usman, R. Purnomo Setiady Akbar. (2017). *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Husein Tampomas. (2013). *Seribu Pena Matematika SMA Kelas X, XI, dan XII*. Jakarta: Gramedia.
- Joe L. Kinchelo. (2013). *Guru Sebagai Peneliti, Pemberdayaan Mutu Guru dengan Metode Panduan Penelitian Kualitatif*. Jogjakarta: IRCiSoD.
- Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Krathwohl, David R.. (2002). *Theory into Practice*. College of Education, The Ohio State University, Volume 41, Number 4.
- Martinis Yamin. (2013). *Strategi & Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Referensi (GP Press Group).
- Ngalimun. (2017). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Nurhajati. (2014). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Konstruktivisme Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Program Cabri 3D terhadap Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Siswa SMA di Kota Tasikmalaya*. Jurnal Pendidikan dan Keguruan Universitas Terbuka, Vol. 1 No. 1, 2014, artikel 5.
- Ollerton, Mike. (2010). *Panduan Guru Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Sanapiah Faisal. (2007). *Format-format Penelitian Sosial*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Santrock, John W.. (2009). *Psikologi Pendidikan Buku 1 dan 2*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, Supardi. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukino. (2014). *Matematika Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam Kelas X, XI, dan XII*. Jakarta: Gramedia.
- Sutarman. (2018). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA 2 SMAN 1 Sukaraja pada Materi Luas Daerah melalui Metode Think Pair Share dengan Pendekatan Sainifik*. Jurnal Edukasi Matematika P4TK Matematika Yogyakarta, ISSN 2087-0523, Volume 9 Nomor 16 Juni 2018 halaman 933-987.
- Tim Pengembang Kurikulum. (2019). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA Negeri 1 Sukaraja*. Sukaraja.
- Wina Sanjaya. (2010). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yap Wei Li. (2016). *Transforming Conventional Teaching Classroom to Learner-Centred Teaching Classroom Using Multimedia-Mediated Learning Module*. International Journal of Information and Education Technology, Vol. 6, No. 2, February 2016.
- Yunus Abidin. (2014). *Desain Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Anwar Hidayat. (2013). <https://www.statistikian.com/2013/01/saphiro-wilk.html>. Diakses tanggal 6 Juni 2020, pukul 22.25 WIB.
- Lofgren, Kent. (2013). <https://www.youtube.com/watch?v=O6taUIWejB0>. Diakses tanggal 10 Juni 2020, pukul 16.20 WIB.
- <https://muhammadkholik.wordpress.com/2011/11/08/metode-pembelajaran-konvensional/>. Diakses tanggal 4 Februari 2020 jam 19.32.
- [http://sin-riyanti.blogspot.co.id/2012/10/pembelajaran-konvensional\\_5536.html](http://sin-riyanti.blogspot.co.id/2012/10/pembelajaran-konvensional_5536.html). Diakses tanggal 10 Februari 2020 pukul 22.11 WIB.