

Pendekatan Saintifik Dengan *Reward* Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Matematika

Melinda Putri Mubarika¹, Eka Firmansyah²

^{1,2}Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan
melinda.p.mubarika@unpas.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa melalui pendekatan saintifik dengan reward, pemahaman matematika siswa dapat meningkat. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen tipe embeded dengan tiga perlakuan di tiga kelas berbeda. Kelas eksperimen pertama diberi perlakuan pendekatan saintifik dengan reward, kelas eksperimen kedua diberi perlakuan pendekatan saintifik tanpa reward, dan kelas kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran langsung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes berupa pretes dan postes, yang dianalisis dengan menggunakan uji perbedaan rerata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman matematika antara kelas saintifik dengan reward, kelas saintifik tanpa reward dan kelas kontrol, terdapat perbedaan pemahaman antara kelas saintifik dengan reward dan kelas saintifik tanpa reward, begitu juga ada perbedaan pemahaman antara kelas saintifik tanpa reward dan kelas kontrol.

Kata Kunci: Pemahaman matematis, pembelajaran langsung, pemberian reward, pendekatan saintifik.

Abstract

This study aims to determine that through a rewarded scientific approach, students' understanding of mathematics can improve. This study used a quasi-experimental method embeded with three treatments in three different classes. The first experimental class was treated with a scientific approach with rewards, the second experimental class was given a scientific approach without reward, and the control class was given direct learning treatment. The instrument used in this study was a test instrument in the form of a pretest and posttest, which were analyzed using the mean difference test. The results showed that there was an increase in understanding of mathematics between the scientific class and the reward, the scientific class without reward and the control class, there were differences in understanding between the scientific class and the reward and the scientific class without reward, as well as differences in understanding between the scientific class without reward and the control class.

Keywords: Mathematical understanding, direct learning, giving reward, scientific approach.

Pendahuluan

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik. Karena untuk menghadapi perkembangan teknologi yang semakin pesat dituntut sumber daya manusia yang handal,

yang memiliki kemampuan dan keterampilan serta kreatifitas yang tinggi. Namun di sisi lain, pelajaran matematika bagi kebanyakan orang, hingga saat ini masih menjadi momok yang menakutkan dan dianggap sulit. Tak terkecuali bagi para peserta didik yang duduk di bangku Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sikap mereka yang terkadang acuh tak acuh terhadap pelajaran Matematika, menjadikan pelajaran ini seakan semakin dijauhi oleh siswa. Pelajaran Matematika hanya akan dipelajari jika itu bisa membuatnya lulus dari ujian akhir sekolah.

Padahal, matematika itu merupakan kunci dari semua mata pelajaran. Ia memiliki sesuatu yang bisa melayani berbagai macam ilmu. Jika seseorang bisa mempelajari matematika dengan baik, maka ia juga akan sukses dalam pelajaran lainnya. Untuk itu, guru-guru matematika dan orang tua memiliki peran penting dalam merubah persepsi anak didiknya terhadap pelajaran Matematika ini. Selama ini fakta di lapangan menunjukkan proses pembelajaran yang terjadi masih berpusat pada guru, suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif. Siswa lebih sering hanya diberikan rumus-rumus yang siap pakai tanpa memahami makna dari rumus-rumus tersebut (Trianto, 2010:6). Siswa sudah terbiasa menjawab pertanyaan dengan prosedur rutin, sehingga ketika diberikan masalah yang sedikit berbeda maka siswa akan kebingungan. Pembelajaran matematika selama ini kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami matematika yang sedang mereka pelajari. Fokus utama dari pembelajaran matematika selama ini adalah mendapatkan jawaban. Para siswa menyandarkan sepenuhnya pada guru untuk menentukan apakah jawabannya benar. Sehingga setiap pelajaran matematika yang disampaikan di kelas lebih banyak bersifat hafalan. Memang dimungkinkan siswa memperoleh nilai yang tinggi, tetapi mereka bukanlah pemikir yang baik di kelas dan akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika terutama untuk soal-soal pemecahan masalah (*problem solving*).

Fakta di lapangan, rata-rata nilai Ujian Nasional mata pelajaran matematika yang diperoleh peserta didik masih terbilang rendah. Bersumber dari data kurikulum SMKN 10 Bandung, rata-rata nilai ujian nasional mata pelajaran matematika dalam kurun waktu 5 tahun terakhir hanya mencapai 41,2. Dari perolehan nilai yang masih rendah, maka timbul persepsi peserta didik tentang pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit, membosankan, bahkan menyeramkan. Persepsi ini

muncul akibat pengalaman siswa dalam belajar matematika. Pembelajaran matematika sering dilakukan dengan cara guru menjelaskan materi. Setelah itu, siswa dihadapkan pada sejumlah permasalahan yang terdapat dalam buku pegangan siswa atau lembar kerja siswa. Kadang-kadang guru menuliskan pertanyaan di papan tulis. Siswa menjawab pertanyaan dengan menggunakan rumus atau prosedur yang telah dijelaskan guru

Pendapat (Van de Walle, 2007:3) yang menyatakan bahwa “para siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya”. Ranty (<http://matematika.upi.edu/index.php/>) menambahkan bahwa “Salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika adalah karena siswa tidak memiliki pemahaman akan persoalan matematika yang diberikan”.

Van de Walle (2007:14) menambahkan hal yang paling mendasar dalam matematika adalah matematika dapat dipahami dan masuk akal artinya:

1. Setiap hari siswa harus mendapatkan pengalaman bahwa matematika masuk akal.
2. Para siswa siswa harus percaya bahwa mereka mampu memahami matematika.
3. Para guru harus menghentikan cara mengajar dengan memberitahu segalanya kepada siswa dan harus mulai memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami matematika yang sedang mereka pelajari.
4. Akhirnya para guru harus percaya terhadap kemampuan siswa.

Sehubungan dengan hal itu maka proses pembelajaran matematika di kelas sudah seharusnya dilakukan perubahan. Konsep matematika harus dibangun dengan pemahaman siswa itu sendiri. Hal yang harus dilakukan guru adalah bagaimana mendorong siswa untuk berfikir, bertanya, memecahkan masalah, mengemukakan ide, mendiskusikan ide bahkan menemukan sesuatu yang baru. Sebagaimana dikemukakan Van de Walle (2007:6) yang mengatakan bahwa “guru harus mengubah pendekatan pengajarannya dari pengajaran berpusat pada guru menjadi pengajaran berpusat pada siswa”. Artinya guru perlu mengubah kelas dari sekedar kumpulan siswa menjadi komunitas matematika, menjadikan logika dan bukti matematika sebagai pembenaran dan menjauhkan otoritas guru untuk menuntaskan kebenaran. Mementingkan pemahaman daripada hanya mengingat prosedur, mementingkan membuat dugaan, penemuan dan pemecahan soal dan menjauhkan dari tekanan pada penemuan jawaban secara mekanis. Mengaitkan matematika, ide-ide dan

aplikasinya dan tidak memperlakukan matematika sebagai kumpulan konsep dan prosedur yang terasingkan.

Lebih lanjut Schonfeld (dalam Sumarmo, 2002:631) menambahkan bahwa “Matematika merupakan proses yang aktif, dinamik, generatif dan eksploratif, berarti bahwa proses matematika dalam penarikan kesimpulan merupakan kegiatan yang membutuhkan pemikiran dan pemahaman tingkat tinggi”. Artinya proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, dinamik dan eksploratiflah yang sesuai dengan pembelajaran matematika sehingga meningkatkan pemahaman matematika siswa.

Salah satu cara yang dapat dilakukan guru sebagai tenaga pengajar adalah melalui pendekatan pembelajaran, yaitu pendekatan saintifik sebagaimana merupakan karakteristik dari kurikulum 2013, yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran matematika yang kurang melibatkan siswa secara aktif akan menyebabkan siswa tidak dapat menggunakan kemampuan matematikanya secara optimal dalam menyelesaikan masalah matematika dan tidak akan memunculkan kreatifitas anak. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”.

Selanjutnya Skemp (Barmby, 2007) membedakan dua jenis tingkat pemahaman; relasional dan instrumental. Skemp menyatakan bahwa:

1. Pemahaman rasional yaitu: dapat mengaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.
2. Pemahaman instrumental yaitu: hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin atau sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja. Pemahaman instrumental dilain pihak digambarkan secara sederhana sebagai aturan-aturan tanpa alasan.

Menurut Sanjaya (2007:516) pengajaran langsung adalah istilah yang sering digunakan untuk teknik pengajaran ekspositori, atau teknik penyampaian semacam kuliah (sering juga digunakan istilah “*chalk and talk*”). Pengajaran dengan pendekatan ekspositori merupakan

bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru (teacher centered approach). Hal ini disebabkan karena dalam strategi ini guru memegang peran yang sangat dominan. Guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur menuliskan contoh dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai siswa dengan baik dan siswa hanya sebagai pendengar yang baik dan mengerjakan soal sesuai dengan contoh. Fokus utama strategi ini adalah kemampuan akademik (*academic achievement*) siswa (Wina Sanjaya, 2007).

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa yang mendapat pembelajaran pendekatan saintifik dengan *reward* lebih baik dari siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik tanpa *reward* dan pembelajaran langsung.

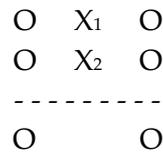
Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 10 Bandung, Jl. Cijawura Hilir No. 339, Buah Batu Kota Bandung. Penelitian dilaksanakan dari Bulan September 2018 sampai dengan Bulan Oktober 2018 sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Kompetensi Keahlian Broadcasting dan Perfilman Tahun Pelajaran 2018-2019 di SMKN 10 Bandung, yang terdiri dari tiga kelas, yaitu X PSPT (Produksi Siaran dan Program Televisi), X PFPT (Produksi Film dan Program Televisi), dan X PF (Produksi Film). Pemilihan siswa kelas X yang menjadi subjek dalam penelitian ini dengan pertimbangan bahwa peneliti mengajar di kelas tersebut, sehingga memudahkan dalam proses penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode campuran (*Mixed Method*) dengan desain penyisipan (*The Embedded Design*) yang merupakan penguatan dari proses penelitian dengan metode tunggal (kualitatif atau kuantitatif). Penyisipan dilakukan pada bagian yang penting saja dengan maksud untuk menguatkan atau menegaskan hipotesis yang telah di rencanakan (Indrawan & Yaniawati, 2014).

Kuasi eksperimen pada penelitian ini dilakukan dengan maksud melihat akibat dari suatu perlakuan. Desain penelitian berbentuk pretes-postes dengan tiga macam perlakuan di kelas yang berbeda. Kelas eksperimen pertama diberi perlakuan pembelajaran pendekatan

saintifik dengan *reward*, kelas eksperimen kedua diberi perlakuan pembelajaran pendekatan saintifik tanpa *reward*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran langsung. Setelah selesai perlakuan semua kelas diberi *post-test*, dengan desain sebagai berikut :



Keterangan:

O = *Pre-test* dan *Post-test*

X₁ = Perlakuan pembelajaran pendekatan saintifik dengan *reward*

X₂ = Perlakuan pembelajaran pendekatan saintifik tanpa *reward*

- - - = Pemilihan subjek tidak dengan acak

Berdasarkan desain penelitian, pemilihan subjek pada penelitian ini dilakukan dengan *Purposive Sampling*. Teknik ini merupakan penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Subjek sampelnya tiga kelas, dipilih dari kelas yang telah ada di SMK Negeri 10 Bandung. Adapun pembagian kelasnya peneliti tentukan dengan cara diundi, hasil pengundian adalah sebagai berikut: Kelas X PFPT sebagai kelas eksperimen 1, yaitu kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran pendekatan saintifik dengan *reward*, kelas X PSPT sebagai kelas eksperimen 2, yaitu kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran pendekatan saintifik tanpa *reward*, kelas X PF sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran langsung.

Penelitian kualitatif yang akan dilakukan yaitu melalui teknik pengumpulan data menggunakan angket, wawancara dan lembar observasi partisipatif. Untuk mengetahui adanya peningkatan dari kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, diberikan tes berupa soal uraian dengan mengacu pada soal-soal yang membutuhkan daya nalar tinggi atau disebut HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

Pemilihan kelas untuk uji instrumen ini berdasarkan pemantauan materi berdasarkan struktur kurikulum bahwa materi tentang Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear sudah diperoleh pada level sebelumnya, selain itu pemilihan kelas karena peneliti mengajar di kelas tersebut, sehingga mempermudah proses penelitian. Adapun hasil uji instrumen tes kemampuan pemahaman konsep adalah dengan uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran

dan daya pembeda. Selanjutnya, penelitian ini dianalisis dengan uji perbedaan rerata dengan prasyarat-prasyarat yang harus dipenuhi seperti melakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pendekatan Saintifik diatur dalam Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Pembelajaran saintifik merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Dalam proses pembelajaran menyentuh tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Berikut ini adalah aplikatif dari pendekatan saintifik.

1. Mengamati, tahap pertama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik yang dilakukan oleh anak didik adalah mengamati.
2. Menanya, setelah anak didik mengamati, guru memberikan kesempatan kepada anak didik untuk bertanya. Guru harus benar-benar membuka kesempatan kepada semua anak didik untuk bertanya. Dalam hal ini adalah melatih keaktifan anak didik. Selain itu juga untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan rasa ingin tahu dari anak didik. Guru yang dianggap berhasil dalam pembelajaran adalah guru yang mampu membuat anak didik yang awalnya tidak tertarik terhadap materi kemudian menjadi tertarik dan kemudian menyenangi pelajaran tersebut.
3. Menalar, adalah proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Penalaran dimaksud merupakan penalaran ilmiah, meski penalaran nonilmiah tidak selalu tidak bermanfaat.
4. Mencoba/mengeksplorasi, eksplorasi adalah upaya awal membangun pengetahuan melalui peningkatan pemahaman atas suatu fenomena. Strategi yang digunakan adalah memperluas dan memperdalam pengetahuan yang menerapkan strategi belajar aktif. Pendekatan pembelajaran yang berkembang saat ini secara empirik telah melahirkan disiplin baru pada proses belajar.
5. Jejaring Pembelajaran atau Pembelajaran Kolaboratif, pembelajaran kolaboratif merupakan suatu filsafat personal, lebih dari sekadar teknik pembelajaran di kelas-kelas sekolah. Kolaborasi esensinya merupakan filsafat interaksi dan gaya hidup

manusia yang menempatkan dan memaknai kerjasama sebagai struktur interaksi yang dirancang secara baik dan disengaja untuk memudahkan usaha kolektif dalam rangka mencapai tujuan bersama.

Pemberian *Reward*, menurut E.L. Thorndike dalam Sri Esti Wuryani Djiwandono (2013: 126) faktor penting yang mempengaruhi semua pelajar adalah *reward*. Menurut Susi Andriani (2013: 2), *reward* yaitu segala sesuatu yang menyenangkan siswa atas dasar hasil baik yang telah dicapai dalam proses pendidikan. Sejalan dengan pendapat tersebut, Rusdiana Hamid (2006: 67) juga menyatakan bahwa *reward* adalah alat pendidikan represif yang bersifat menyenangkan dan membangkitkan atau mendorong anak untuk berbuat sesuatu yang lebih baik terutama bagi anak yang malas.

Dengan adanya pemberian *reward* tersebut, diharapkan siswa lebih bersemangat dalam belajar sehingga hasil belajar matematika yang optimal dapat dicapai. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ariyuza dan Kusri (2014: 12) bahwa terdapat pengaruh pemberian penguatan oleh guru terhadap hasil belajar matematika, dimana penguatan tersebut dapat berupa hadiah atau *reward*. Adanya pemberian *reward* juga berpengaruh terhadap keaktifan belajar siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Aschabul Jannah (2013) bahwa ada pengaruh yang sangat signifikan antara pemberian *reward* terhadap keaktifan belajar siswa.

Pada uji normalitas data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat digunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H₀: Data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

H₁: Data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian h ipotesis berdasarkan *P-value* dengan $\alpha = 0,05$, jika $sig < \alpha$, maka H₀ ditolak dan jika $sig \geq \alpha$, maka H₀ diterima. Hasil analisis normalitas data pretes terlihat pada Tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Pretes

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Nilai	Kelas Eksperimen 1	,165	20	,155	,918	20	,092
	Kelas Eskperiment 2	,303	28	,000	,826	28	,000

Kelas Kontrol	,162	25	,091	,941	25	,156
---------------	------	----	------	------	----	------

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai signifikansi kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol masing-masing 0,092, 0,000 dan 0,156. Nilai signifikansi pada kelas eksperimen 2 kurang dari 0,05, sedangkan nilai signifikansi pada kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05, maka dari itu diambil kesimpulan H_0 ditolak pada kelas eksperimen 2, artinya data pretes kelas eksperimen 2 berdistribusi tidak normal. Sedangkan pada kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol, H_0 diterima, artinya data pretes kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menganalisis perbedaan rerata ketiga kelas menggunakan uji non parametris yaitu uji *Mann-Whitney*, dengan rumusan hipotesis sebagai berikut :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (Rerata pretes eksperimen sama dengan kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (Rerata pretes eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol)

Kriteria pengujian hipotesisnya berdasarkan *P-value* dengan $\alpha = 0,05$, jika $\frac{sig(2-tailed)}{2} < \alpha$, maka H_0 ditolak dan jika $\frac{sig(2-tailed)}{2} \geq \alpha$, maka H_0 diterima. Hasil perhitungan diperoleh :

Tabel 2. Hasil Uji Mann-Whitney

	Nilai
Mann-Whitney U	51,500
Wilcoxon W	376,500
Z	-4,561
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: Kelas

Untuk kelas Eksperimen 1 dan Kelas Kontrol. Dari tabel 4 terlihat bahwa nilai *sig (2-tailed)* adalah 0,000, sehingga nilai $\frac{sig(2-tailed)}{2} = 0,000 < 0,05$, maka H_1 diterima. Artinya rerata data pretes kelas eksperimen 1 lebih besar dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 0,05$, rerata kelas eksperimen 1 lebih besar dibandingkan rerata kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil Uji Mann-Whitney

	Nilai
Mann-Whitney U	184,000

Wilcoxon W	509,000
Z	-2,976
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003

a. Grouping Variable: Kelas

Untuk kelas Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol . Dari tabel 5 terlihat bahwa nilai *sig* (2-tailed) adalah 0,003, sehingga nilai $\frac{sig(2-tailed)}{2} = 0,000 < 0,05$, maka H_1 diterima. Artinya rerata data pretes kelas eksperimen 2 lebih besar dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 0,05$, rerata kelas eksperimen 2 lebih besar dibandingkan rerata kelas kontrol.

Pada uji normalitas data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat digunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

H_1 : Data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian hipotesis berdasarkan *P-value* dengan $\alpha = 0,05$, jika $sig < \alpha$, maka H_0 ditolak dan jika $sig \geq \alpha$, maka H_0 diterima. Hasil analisis normalitas data postes terlihat pada Tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Postes

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen 1	,206	20	,026	,926	20	,128
Nilai Kelas Eksperimen 2	,162	28	,058	,904	28	,015
Kelas Kontrol	,144	25	,193	,970	25	,654

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai signifikansi kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol masing-masing 0,128, 0,015 dan 0,654. Nilai signifikansi pada kelas eksperimen 2 kurang dari 0,05, sedangkan nilai signifikansi pada kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05, maka dari itu diambil kesimpulan H_0 ditolak pada kelas eksperimen 2, artinya data postes kelas eksperimen 2 berdistribusi tidak normal. Sedangkan pada kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol, H_0 diterima, artinya data postes kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menganalisis perbedaan rerata ketiga kelas menggunakan uji non parametris yaitu uji *Mann-Whitney*, dengan rumusan hipotesis sebagai berikut :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (Rerata postes eksperimen sama dengan kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (Rerata postes eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol)

Kriteria pengujian hipotesisnya berdasarkan *P-value* dengan $\alpha = 0,05$, jika $\frac{sig(2-tailed)}{2} < \alpha$, maka H_0 ditolak dan jika $\frac{sig(2-tailed)}{2} \geq \alpha$, maka H_0 diterima. Hasil perhitungan diperoleh :

Tabel 5. Hasil Uji Mann-Whitney

	Nilai
Mann-Whitney U	8,000
Wilcoxon W	333,000
Z	-5,547
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: Kelas

Untuk Eksperimen 1 dan Kelas Kontrol. Dari tabel 7 terlihat bahwa nilai *sig (2-tailed)* adalah 0,000, sehingga nilai $\frac{sig(2-tailed)}{2} = 0,000 < 0,05$, maka H_1 diterima. Artinya rerata data postes kelas eksperimen lebih besar dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 0,05$, rerata kelas eksperimen 1 lebih besar dibandingkan rerata kelas kontrol.

Tabel 6. Hasil Uji Mann-Whitney

	Nilai
Mann-Whitney U	160,000
Wilcoxon W	485,000
Z	-3,392
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

a. Grouping Variable: Kelas

Untuk kelas Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol. Dari tabel 8 terlihat bahwa nilai *sig (2-tailed)* adalah 0,001, sehingga nilai $\frac{sig(2-tailed)}{2} = 0,000 < 0,05$, maka H_1 diterima. Artinya rerata data postes kelas eksperimen 2 lebih besar dari kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa pada $\alpha = 0,05$, rerata kelas eksperimen 2 lebih besar dibandingkan rerata kelas kontrol.

Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data pretes dan postes, dapat disimpulkan bahwa data menunjukkan hasil pada kelas eksperimen 1 lebih baik dari kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Artinya, kelas yang menggunakan pembelajaran pendekatan saintifik dengan *reward*, hasilnya lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan pendekatan saintifik tanpa *reward* dan kelas yang menggunakan pembelajaran langsung.

Referensi

- Andriani, S. (2013). *Penerapan Reward sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam pembelajaran IPS Kelas III A d MIN Tempel Ngalik Sleman*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga.
- Arends, I.R. (2008). *Learning to Teach*. Seventh Edition. New York : McGraw Hill Companies
- Arifin, Z. (2014). *Evaluasi Pembelajaran (Cetakan ke enam)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Aziyusa, A., & Kusriani. (2014). Pengaruh Pemberian Penguatan terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kamal pada Materi Bilangan Bulat. *Mathedunesia*, 3(1): 9 – 12
- Creswell, J. W. (2010). *Research Design (Cetakan ke-1)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hamid, R. (2006). Reward and Punishment dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Ittihad Jurnal Koptertis Wilayah XI Kalimantan*, 4(5): 65 – 77.
- Hasanah, A. (2004). *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui /Pembelajaran Berbasis Masalah yang Menekankan pada Representasi Matematik*. Bandung:UPI
- Indrawan, R., & Yaniawati, P. (2014). *Metodologi Penelitian*. Bandung: Refika Aditama
- Jannah, Aschbul. (2013). *Pengaruh Pemberian Reward Guru terhadap Keaktifan Belajar Siswa Kelas XI dalam Mengikuti Pelajaran Al-Quran Hadits MAN Tenganan Kab, Semarang Tahun Pelajaran 2013*. Skripsi. Salatiga: Jurusan Tarbiyah, STAIN.
- NCTM (2000). *Principles and Standards for school Mathematics*. USA: The National Council of Teachers of Mathematics, inc.
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Sanjaya,W. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Media Group
- Sudjana, N. (2014). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar (cetakan ke-18)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sumarmo, U. (1987) *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Disertasi S3: UPI

Sumarmo, U. (2002). *Pengukuran dan Evaluasi dalam Pendidikan*. Makalah. Bandung : PPS UPI
Undang-Undang RI.(2003) No.23 tentang *Sistem Pendidikan Nasional tahun 2003*.

Van De Walle, J.A. (2008). *Matematika Pengembangan Pengajaran Sekolah Dasar dan Menengah*.
Bandung: Erlangga.