

Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Pendekatan *Open-Ended* dan *Contextual Teaching and Learning* di SMK Bina Nusa Mandiri Jakarta

Istikharoh*, Nurimani, Bodi Kurniawan

STKIP Kusuma Negara

*istikharoh@stkipkusumanegara.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan pembelajaran *open-ended* dan *contextual teaching learning* (CTL). Penelitian ini dilaksanakan di SMK Bina Nusa Mandiri Jakarta pada semester 2. Sampel diambil secara *simple random sampling*, dan terpilih sebanyak 71 siswa dari populasi sebanyak 77 orang. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 butir soal. Instrumen terlebih dahulu diuji cobakan kepada 35 siswa kelas 10 Multimedia 3 di SMK Bina Nusa Mandiri. Dari uji validitas hasil belajar matematika siswa didapat 15 butir soal yang valid dan reliabel. Uji hipotesis menggunakan uji-*t* diperoleh $t_{hitung}=6,867$ pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Karena nilai $t_{hitung}>t_{tabel}$ atau $6,867>0,232$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *open-ended* dan CTL di SMK Bina Nusa Mandiri Jakarta.

Kata kunci: hasil belajar matematika, *open-ended*, *contextual teaching learning*.

Pendahuluan

Jenjang pendidikan SMK menjadi salah satu pilihan favorit bagi lulusan SMP sederajat. Lulusan SMK saat ini memiliki tuntutan kompetensi lulusan yang siap kerja, sesuai harapan masyarakat. Dunia usaha dan dunia industri memiliki standarisasi kompetensi dalam merekrut karyawannya. Sehingga siswa usia SMK berlomba-lomba untuk berusaha meningkatkan kompetensinya dalam belajar, khususnya pada mata pelajaran produktif.

Selain itu, kurikulum di SMK mengadopsi konsep Pendidikan Sistem Ganda (PSG) sebagai alternatif pola pembelajaran. Oleh karena itu, menjadi sangat penting dalam memperhatikan muatan kurikulum sekolah dengan kebutuhan dunia industri. Sehingga, siswa lulusan SMK dapat siap bersaing dengan lulusan SMA atau SMK lain. Bahkan dengan lulusan Strata satu atau Diploma karena tuntutan kompetensi di dunia kerja yang semakin meningkat.

Di samping lulusan yang cepat bekerja, siswa maupun guru SMK masih menghadapi kendala dalam pembelajaran matematika di kelas. Fakta dilapangan sebelum belajar atau pembelajaran dimulai, siswa sudah merasa takut untuk menghadapi pelajaran Matematika.

Kendala lainnya adalah siswa yang tidak menyukai guru yang mengajar matematika dikarenakan galak, atau sering memberikan tugas. Apalagi jika keduanya dirasakan sekaligus oleh siswa. Maka sulit kiranya bagi siswa untuk dapat melaksanakan pembelajaran dengan baik tentunya akan berdampak mendapat nilai yang kurang bagus. Kesan negatif terhadap pelajaran Matematika yang dianggap sulit untuk dikerjakan, rumus yang sulit dipahami, dan bahkan cara mengajar guru yang terkesan galak atau arogan, menjadikan siswa kurang menyukai bahkan takut pada pembelajaran Matematika, belajar kurang serius dan tidak antusias.

Berkembangnya potensi ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang informasi yang tumbuh subur di Indonesia. Selayaknya, guru dapat memaksimalkan perannya

sebagai tutor dan fasilitator dalam pembelajaran dengan mengembangkan model - model dan pendekatan pembelajaran yang variatif, interaktif, dan menyenangkan. Sehingga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan dapat diingat oleh siswa. Pemanfaatan media belajar dan pengembangan metode, model dan pendekatan pembelajaran akan semakin efektif jika saling dipadukan.

Banyaknya pendekatan dan model pembelajaran menjadi tantangan tersendiri bagi guru dalam menentukan skenario pembelajaran. Pemilihan pendekatan dan model pembelajaran harus tepat sehingga dapat meningkatkan peran serta siswa dalam belajar, yang kemudian memberikan hasil belajar yang maksimal. Beberapa pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan diantaranya adalah pendekatan *open-ended* dan CTL. Kedua pendekatan pembelajaran ini akan mengedepankan konsep pembelajaran dengan menggali informasi berdasarkan masalah yang diberikan guru kemudian mengkonstruksi pengetahuan yang telah ditemukannya.

Guru dapat memanfaatkan permasalahan yang diformulasikan sedemikian rupa ketika menggunakan pendekatan *open-ended*, sehingga memberikan peluang munculnya berbagai macam jawaban dengan berbagai strategi atau cara masing-masing. Dengan diberikannya sebuah permasalahan, diharapkan siswa terlatih untuk mengembangkan potensi intelektual dan pengalamannya dalam menemukan sesuatu yang baru. Siswa dirangsang untuk melakukan investigasi berbagai strategi yang diyakininya tepat untuk pemecahan masalah yang diberikan. Dengan demikian, kemampuan berpikir matematis siswa dapat berkembang secara maksimal. Dalam aktivitas ini pikiran-pikiran kreatif setiap siswa terkomunikasikan melalui proses pembelajaran yang terbuka. Dengan pendekatan ini kegiatan interaktif antar siswa atau antara siswa dengan matematika dapat terbangun secara baik.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL siswa akan dihadapkan pada permasalahan yang nyata. Materi belajar akan diterapkan atau diimplementasikan sesuai dengan keadaan-keadaan yang sering terjadi di masyarakat karena pendekatan CTL bersifat aplikatif. Pada pendekatan CTL dan pendekatan *open-ended* mampu mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan. Dalam pembelajaran, guru akan bertindak sebagai pengaruh dan pembimbing untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajarannya.

Hasil Belajar Matematika

Setelah terlaksananya sebuah proses, maka akan muncul sebuah hasil. Begitu juga dalam hal belajar, efek dari belajar akan muncul sebagai hasil belajar. Menurut Hamalik (2013: 49), hasil belajar adalah sebuah tingkat penguasaan yang dicapai oleh pelajar dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan.

Selain itu, pakar lain berpendapat bahwa: hasil belajar siswa sebagai perubahan tingkah laku. Hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor (Sudjana, 2011: 3). Pendapat ini dikuatkan oleh Ahmad (2013: 5) yang berpendapat bahwa hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari belajar.

Makna hasil belajar secara khusus berupa penilaian dari segi kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif merupakan pengetahuan siswa secara teoritis

dalam belajar, ranah psikomotorik adalah kemampuan keterampilan siswa dalam mengembangkan atau menerapkan pengetahuan yang dimilikinya, sedangkan ranah afektif adalah sikap.

Tiga bidang tersebut selanjutnya dijelaskan lebih terperinci oleh Sudjana (2011: 22) sebagai berikut: (1) ranah kognitif, ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi; (2) ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari 5 aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi. sikap itu sendiri merupakan perasaan dan juga pikiran seseorang dalam bertindak laku saat sedang tidak menyukai atau menyukai sesuatu; (3) ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

Berdasarkan pembahasan kutipan dan ulasan pendapat pakar, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa terhadap pelajaran. Kemampuan ini diperoleh dari pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan selama proses belajar mengajar. Hasil belajar akan menggambarkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran, khususnya matematika. Hasil belajar juga merupakan tolak ukur atau patokan yang menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu materi pelajaran dari proses pengalaman belajarnya yang diukur dengan tes.

Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam dan hidup kita. Banyak hal yang menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari seperti dalam berniaga, dalam menyusun laporan keuangan atau dalam membuat sebuah aplikasi komputer. Banyak hal yang dapat kita temui dalam matematika itu sendiri. Menurut Ruseffendi (1990), matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau pendapat yang dijadikan pedoman dasar serta juga merupakan dalil pemula, sehingga kebenarannya itu tidak perlu untuk dibuktikan lagi dan akhirnya menjadi sebuah dalil. Sejalan dengan Ruseffendi (dalam Abdurrahman, 2003), matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif. Matematika dapat kita pelajari dalam sekolah formal atau secara non formal. Kita telah belajar berhitung bahkan sebelum kita bersekolah. Orang tua kita mengajari kita tentang simbol angka. Pengalaman masa kanak-kanak saat jajan di warung adalah mengaplikasikan matematika yang sangat dasar dan hanya tahu symbol dan angka tanpa memahami maknanya.

Menurut Ahmad (2013: 186), pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa matematika adalah suatu bahasa simbolis yang berkaitan dengan struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur secara logis, menggunakan pola berpikir deduktif, seras objek kajiannya bersifat abstrak serta merupakan ilmu dasar atau *basic science* mengenai pola berfikir yang sistematis, yang erat kaitannya dengan seni dan bahasa simbol serta dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menyelesaikan permasalahan-

permasalahan kehidupan dan penerapannya sangat dibutuhkan oleh ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan penjelasan dan penjabaran definisi-definisi tersebut dapat kita simpulkan bahwa hakikat dari hasil belajar matematika siswa pada materi baris dan deret aritmetika adalah sebagai sebuah perubahan tingkah laku atas pengalaman yang didapatnya dalam proses belajar mengajar, yang dibuktikan dan diukur secara kuantitatif dengan angka dalam nilai kompetensi pengetahuan (kognitif) dan kompetensi keterampilan (psikomotorik) pada materi barisan dan deret aritmetika.

Pendekatan Pembelajaran

Anthony (dalam Fauziati dkk., 2013: 35) berpendapat bahwa, “*an approach is an axiomatic. an approach describes the nature of the subject matter to be taught*”. Artinya, pendekatan adalah aksiomatik. Suatu pendekatan menggambarkan sifat materi pelajaran yang akan diajarkan. Aksiomatik dapat diartikan sebagai pernyataan yang dapat diterima sebagai kebenaran tanpa pembuktian. Selanjutnya, Rusman (2012: 380) mengatakan bahwa pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran. Maka pendekatan adalah awal mulai dari semua proses pembelajaran yang akan direncanakan. Perencanaan pembelajaran harus menyesuaikan dengan pendekatan apa yang akan digunakan dalam pembelajaran tersebut. Pendekatan atau Teknik mengajar yang akan diaplikasikan harus memperhatikan materi matematika yang akan disampaikan. Jika materi yang mengulang jenjang sebelumnya, guru harus menggunakan pendekatan yang inovatif, bisa saja menggabungkan 2 atau lebih pendekatan atau model pembelajaran dalam satu tatap muka dengan tujuan pembelajaran jadi lebih menarik. Namun jika materi yang akan disampaikan baru mereka terima harus disampaikan dengan pendekatan ceramah (Yuni, 2017: 75-79). Sementara itu menurut Komalasari (2013: 54), pendekatan pembelajaran diartikan sebagai sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum yang didalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatar belakangi metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.

Pendekatan pembelajaran yang telah ditentukan kemudian dapat menjadi pedoman dalam menentukan langkah-langkah pembelajaran selanjutnya. Pemilihan pendekatan pembelajaran juga harus sesuai dengan kaidah-kaidah yang telah ditentukan oleh para pakar pendidikan sebelumnya sehingga setelah guru menentukan pendekatan pembelajaran dapat menentukan metode dan teknik pembelajaran selanjutnya.

Ada 4 langkah pembelajaran pendekatan *open-ended* menurut Shimada (dalam Yuni, 2018) yaitu: (1) *given open-ended problems*, (2) *constructivism*, (3) *exploration*, and (4) *presentation*. Siswa awalnya diberikan soal-soal yang bersifat *open-ended*, banyak cara penyelesaian namun hanya ada satu jawaban yang benar. Biasanya soal-soal *open-ended* adalah soal yang penuh tantangan. Setelah memahami masalah atau soal yang diberikan guru, siswa mulai merencanakan penyelesaian dengan bimbingan guru. Siswa mulai mencari (eksplor) penyelesaian yang paling sesuai dan paling tepat sesuai dengan ide mereka. Langkah terakhir adalah siswa mempresentasikan hasil kerjanya. Dengan menggunakan pendekatan *open-ended*, siswa diharapkan dapat mengekspresikan ide-ide dan gagasannya dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, siswa juga dapat mengembangkan

pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah. Sehingga dapat tercipta berbagai macam pengalaman belajar yang lebih variatif dan setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda.

CTL adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subyek-subyek akademik yang mereka pelajari dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka, yaitu dengan konteks keadaan pribadi, sosial dan budaya mereka.

Sanjaya (2006: 109) mengemukakan bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh, untuk dapat memahami materi yang dipelajari, dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Pendekatan pembelajaran kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara, dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya (Komalasari, 2013: 7).

Langkah-langkah pada pembelajaran CTL menurut Trianto (2009: 107) adalah sebagai berikut: (1) guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang dipilih secara acak dengan menciptakan masyarakat belajar serta menemukan sendiri dan mendapatkan keterampilan baru dan pengetahuan baru; (2) siswa membaca dan mengidentifikasi lkpd serta media yang diberikan oleh guru untuk menemukan pengetahuan baru dan menambah pengalaman siswa; (3) perwakilan kelompok membacakan hasil diskusi dan kelompok lain diberi kesempatan mengomentari; (4) guru memberikan tes formatif secara individual yang mencakup semua materi yang telah dipelajari.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian dilaksanakan di SMK Bina Nusa Mandiri pada kelas X (sepuluh). Sampel pada penelitian diambil menggunakan *cluster sampling* atau Area Sampling, terpilih dari kelas 10 Multimedia A sejumlah 35 orang sebagai kelas eksperimen 1 (*open-ended*), kelas 10 Multimedia B sejumlah 36 orang sebagai kelas eskeprimen 2 (CTL), dan kelas 10 Multimedia C sejumlah 35 orang sebagai kelas uji instrumen.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data menggunakan tes obyektif dengan tipe soal pilihan ganda. Mula-mula dibuat sebanyak 25 butir soal, hanya sebanyak 15 butir soal yang valid dan reliabel. Tiap soal terdiri dari lima alternatif pilihan, yaitu a, b, c, d dan e. Pemberian skor untuk jawaban yang benar diberi skor satu, sedangkan jawaban yang salah diberi skor nol. Skor maksimum apabila siswa menjawab semua soal dengan benar adalah 15 yang dikonversi dalam nilai pada rentang 0-100.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas *Open-Ended*

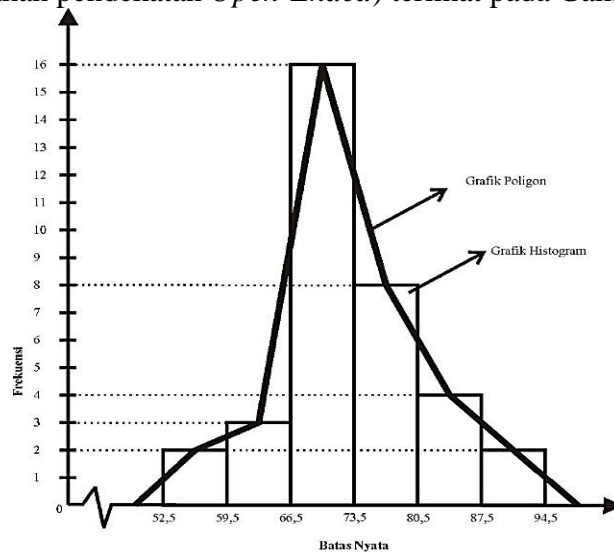
Penelitian di kelas eksperimen 1 dilakukan kepada 35 orang siswa sebagai sampel dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Rentang nilai pada kelas

eksperimen 1 adalah antara 53,33 sampai 93,33. Penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Data Kelompok Pembelajaran *Open-Ended*

Interval	Frekuensi	Titik Tengah	Batas Nyata
53 – 59	2	56	52,5 – 59,5
60 – 66	3	64	59,5 – 66,5
67 – 73	16	70	66,5 – 73,5
74 – 80	8	77	73,5 – 80,5
81 – 87	4	84	80,5 – 87,5
88 – 94	2	91	87,5 – 94,5

Berdasarkan Tabel 1, distribusi hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen 1 tersebut disajikan dalam bentuk histogram dan poligon frekuensi (yang menggunakan pendekatan *Open-Ended*) terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram dan Poligon Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelompok Pembelajaran *Open-Ended*

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa frekuensi tertinggi terletak pada interval kelas 66,5–73,5 dengan frekuensi 16. Data kelompok Eksperimen 1 atau kelompok yang menggunakan pembelajaran *open-ended* berdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji *Chi*-kuadrat. Hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen 1 diperoleh nilai x^2_{hitung} sebesar 5,179. Sedangkan dari tabel *Chi*-kuadrat untuk $\alpha=0,05$ dan $dk=5$ didapat x^2_{tabel} sebesar 11,07. Karena nilai $x^2_{hitung} < x^2_{tabel} = 11,07$, maka H_0 dapat diterima, dan disimpulkan bahwa data atau sampel pada kelas eksperimen 1 berasal dari populasi berdistribusi normal.

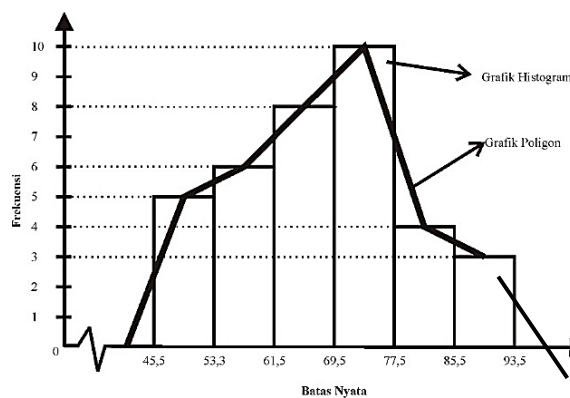
2. Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas CTL

Penelitian di kelas eksperimen 2 dilakukan kepada 36 orang siswa sebagai sampel dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning*. Rentang nilai pada kelas eksperimen 1 adalah antara 476,7 sampai 93,33. Penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi dan diagram dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Data Kelompok Eksperimen 2

Interval	Frekuensi	Titik Tengah	Batas Nyata
46 – 53	5	49.5	45.5 – 53,5
54 – 61	6	57.5	53,5, - 61,5
62 – 69	8	65.5	61,5 – 69,5
70 – 77	10	73.5	69,5 – 77,5
78 – 85	4	81.5	77,5 – 85,5
86 - 93	3	89.5	85,5 – 93,5

Berdasarkan Tabel 2, distribusi hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen tersebut dapat dibuat histogram dan poligon frekuensi (kelas yang menggunakan pendekatan CTL) terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram dan Poligon Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelompok Pembelajaran CTL

Berdasarkan grafik pada Gambar 2 terlihat bahwa frekuensi tertinggi terletak pada interval kelas 69,5-77,3 sebanyak 10, sedangkan yang terendah pada kelas 85,5-93,5 sebanyak 3. Hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen 2 diperoleh nilai χ^2_{hitung} sebesar 2,784. Sedangkan nilai Chi-kuadrat tabel untuk $\alpha=0,05$ dan $dk=5$ didapat χ^2_{tabel} sebesar 11,07. Karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 dapat diterima dan disimpulkan bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji homogenitas yang dilakukan menggunakan uji *Fisher*, pada taraf signifikan 95% dengan $\alpha=0,05$. diketahui nilai varians kelas eksperimen 1 adalah 124,37 dan nilai varians kelas eksperimen 2 sebesar 205,57 sehingga diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,652. Dengan taraf signifikan 95% dengan $\alpha=0,05$ untuk db pembilang 35 dan db penyebut 34 diperoleh F_{tabel} sebesar 1,740. Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 dapat diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

Dikarenakan data berdistribusi normal dan homogen, maka hipotesis yang diajukan diuji dengan menggunakan rumus uji-t. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 6,867 dengan taraf atau $\alpha=0,05$ dan nilai t_{tabel} sebesar 0,232. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan

menggunakan pendekatan *open-ended* dibandingkan dengan kelas yang diajarkan menggunakan pendekatan CTL.

Kesimpulan

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih berhasil dibandingkan dengan pendekatan CTL. Hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar kelompok *open-ended* lebih tinggi dari pembelajaran yang menggunakan pendekatan CTL. Nilai rata-rata kelompok pendekatan *open-ended* lebih tinggi dibandingkan kelompok CTL.

Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *open-ended* membuat siswa lebih mandiri dan kreatif ketika mendapat tantangan menyelesaikan soal-soal matematika. Mereka dapat menyelesaikan dengan lebih dari 1 cara, sehingga kreatifitas mencoba dengan banyak penyelesaian membuat mereka lebih mandiri dan berani dibanding kelompok CTL. Sementara siswa yang menggunakan pendekatan CTL masih banyak yang bergantung kepada bimbingan guru atau teman sebayanya, masih ada keraguan jika ingin menjawab permasalahan matematika yang diberikan guru. Sehingga berdasarkan perolehan data dan analisa data, penelitian ini berhasil membuktikan adanya perbedaan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended* dan CTL.

Daftar Rujukan

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak yang Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ahmad, S. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Fauziati, E., Ariatmi, S.Z., Laila, M., Srijono, D., Wijayanto, A., Fatmawati, R., Prasetyarini, A., & Hidayat, N. (2013). *English Language Teaching and Learning: Theory and Practice*. Jakarta: BPSDMP-PMP Depdiknas.
- Hamalik, O. (2013). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Komalasari, K. (2013). *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Adiatama.
- Ruseffendi, H. E. T. (1990). *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini*. Bandung: Tarsito.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Surabaya: Kencana.
- Yuni, Y., Darhim, D., & Tumudi, T. (2018). Peningkatan Berpikir Intuisi Dan Penalaran Matematis Melalui Pembelajaran Inquiry Berbasis Open-Ended. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 107-126.
- Yuni, Y. (2017). *Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Jakarta: STKIP Kusuma Negara.