

IMPLEMENTASI MODEL *CHALLENGE BASED LEARNING* TERHADAP PENINGKATAN LITERASI NUMERASI PESERTA DIDIK

Karmelia¹⁾, Rina Siti Nurjanah²⁾,

¹ Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Islam Nusantara

² MTs Al-Muhajirin, Lembang

Email (corresponding): karakaramel17@gmail.com

Abstract

This research is motivated by the low numeracy literacy skills experienced by students so a relevant learning model is needed to solve this problem, one of which is the Challenge Based Learning model. The study aimed to analyze the differences in the average increase in numeracy literacy skills between students using the Challenge-Based Learning model and students using the Discovery Learning model. This research is a quantitative research that is a causal correlation. The research was conducted at one of the MTs in West Bandung Regency. The sample for this research was students of classes VIII A and VIII B. The instruments used in this study were tests of numeracy literacy skills. The results showed that there was a difference in the average increase in numeracy literacy skills between students who used the Challenge-Based Learning model and students who used the Discovery Learning model.

Keywords: *Challenge Based Learning, Numerical Literacy Ability*

Cara sitasi: Karmelia & Nurjanah, R.S. (2025). Implementasi Model Challenge Based Learning terhadap Peningkatan Literasi Numerasi Peserta Didik. *Uninus Journal of Mathematics Education and Science (UJMES)*. 10(1), 068-076. DOI: <https://doi.org/10.30999/ujmes.v10i1.3664>

1. PENDAHULUAN

Pendahuluan mencakup latar belakang atas isu atau permasalahan serta urgensi dan rasionalisasi kegiatan (penelitian atau pengabdian). Tujuan kegiatan dan rencana pemecahan masalah disajikan dalam bagian ini. Tinjauan pustaka yang relevan dan pengembangan hipotesis (jika ada) dimasukkan dalam bagian ini. [Garamond, 10, normal]. Kurikulum 2013 menjanjikan lahirnya generasi penerus bangsa yang produktif, kreatif, inovatif, dan berkarakter. Dengan kreativitas, anak-anak bangsa mampu berinovasi secara produktif untuk menjawab tantangan masa depan yang semakin rumit dan kompleks (Mulyasa, 2015: 39). Seseorang dalam pendidikan dibekali dengan berbagai ilmu, salah satunya adalah matematika. Bidang studi matematika merupakan salah satu komponen pendidikan dasar dalam bidang-bidang pengajaran.

Tuntutan kemampuan peserta didik dalam menguasai matematika diantaranya adalah kemampuan untuk menggunakan angka, simbol matematika dan keterampilan operasi hitung. Kemampuan matematis demikian berhubungan dengan literasi numerasi. Han, dkk (2017: 3) menjelaskan bahwa: Literasi numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari dan menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dsb.) lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Kemampuan literasi numerasi peserta didik di sekolah menengah pertama perlu ditingkatkan karena beberapa peserta didik sekolah menengah pertama masih kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita (Fauziah, 2019). Peserta didik di sekolah menengah pertama juga masih kesulitan dalam membaca dan menganalisis informasi dari bentuk data dan grafik (Mustain, 2015). Lebih lanjut, hasil tes matematika *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 yang diikuti anak-anak usia 15 tahun setara SMP memperlihatkan bahwa peringkat Indonesia berada di peringkat ke 73 dari 78 negara, Indonesia memperlihatkan skor 379 dari rata-rata skor 489 (OECD, 2019). Sementara itu, hasil *Trends in International Mathematics And Science Study (TIMSS)* Indonesia memperoleh nilai 395 dari nilai rata-rata 500 yang tentunya

cukup memprihatinkan (Han dkk, 2017:1). Hal tersebut yang memberi kesimpulan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik sekolah menengah pertama perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil survei *PISA* (Kurniati dkk, 2016) tahun 2012 kemampuan matematika masyarakat Indonesia hanya sedikit lebih baik dari Peru yang berada di ranking terbawah. Rata-rata skor matematika anak Indonesia 375. Indonesia hanya menduduki rangking 64 dari 65 negara dengan rata-rata skor 375, sementara rata-rata skor internasional adalah 500. Hasil tes *PISA* (2015) dan *TIMSS* (2016), dua organisasi di bawah *OECD* menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat bawah, bahkan di bawah Vietnam yang merupakan sebuah negara kecil di Asia Tenggara. Hasil tes matematika yang diselenggarakan *PISA* antara Vietnam dan Indonesia terpaut sangat jauh. Vietnam mendapatkan nilai 495 (dengan nilai rata-rata 490), sedangkan Indonesia mendapatkan nilai 387. Sementara itu, dari hasil *TIMSS*, Indonesia mendapatkan nilai 395 dari nilai rata-rata 500. Nilai tertinggi didapatkan Singapura dengan nilai 618 (50% lebih tinggi daripada Indonesia). Hal ini menunjukkan kemampuan peserta didik Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih sangat rendah, sehingga perlu diadakannya upaya untuk meningkatkan kemampuan tersebut.

Challenge Based Learning adalah model pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk fokus terhadap tantangan permasalahan yang diberikan. Sebuah studi mengatakan bahwa *Challenge Based Learning* dapat meningkatkan keterlibatan siswa, karena siswa memiliki waktu lebih untuk mengerjakan tantangan, kreatif dalam mengaplikasikan teknologi, dan meningkatkan kepuasan siswa terhadap pembelajaran di sekolah (Johnson et al, 2009). Model pembelajaran *Challenge Based Learning* adalah sebuah model mengajar baru yang menggabungkan aspek penting seperti pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran kontekstual (CTL) yang difokuskan pada permasalahan nyata dalam dunia. Pembelajaran ini menjadikan penyelesaian masalah sebagai perhatian utama, memberikan akses pada peralatan abad 21, mengharuskan peserta didik bekerja secara kolaborasi dan mengatur waktu di bawah bimbingan guru (Johnson et al., 2009). *Challenge Based Learning* sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan suatu usaha dalam memenuhi proses pembelajaran literasi numerasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika, karena *Challenge* yang berarti tantangan akan memberikan dampak rasa ingin tahu peserta didik yang lebih terhadap pembelajaran. Hal ini pun memacu siswa untuk berpikir kreatif dan kritis terhadap suatu permasalahan. *Challenge* juga upaya mengatasi permasalahan yang sering terjadi di kelas yaitu peserta didik tidak minat pada pembelajaran karena suatu kebiasaan yang berubah dari lingkungan yang biasanya bermain tiba-tiba harus diam dan belajar memperhatikan gurunya, karena *Challenge* merupakan pembelajaran yang dilakukan berkelompok, maka peserta didik dapat berjuang bersama teman-temannya dalam memecahkan tantangan, jadi peserta didik tidak terlalu merasakan perubahan suasana dalam proses pembelajaran.

Model *Challenge Based Learning* meliputi penggunaan permasalahan dalam dunia nyata dimana peserta didik dapat mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah. Tantangan yang didesain secara efektif untuk belajar dapat secara sukses mengikutsertakan peserta didik untuk memformulasikan intuisi tentang tantangan berdasarkan pengetahuan awal dan pengalamannya. Tantangan didesain untuk membantu peserta didik menemukan hubungan yang penting tentang mengaplikasikan pengetahuan dan menghadirkan hubungan ke dalam beberapa konsep untuk membantu peserta didik membedakan bagaimana konsep digunakan dan hubungan antara yang satu dengan yang lainnya untuk membangun pengetahuan yang mendalam dan abadi (Swiden, 2013).

Kelebihan pembelajaran *Challenge-Based Learning* dapat membantu peserta didik membangun kesadaran terhadap pemikiran sendiri, perencanaan yang efektif, meningkatkan kesadaran penggunaan terhadap akal, memperbaiki keterampilan dalam mengevaluasi efektivitas tindakan, keterampilan mengambil posisi disaat situasi membutuhkan hal tersebut, kecakapan dalam menggunakan tugasnya ketika jawaban atau solusi tidak jelas terlihat, meningkatkan keinginan untuk mendobrak keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya, dan membangun cara-cara baru untuk meninjau situasi di luar batas dari standar konvensional. Selain hal tersebut di atas, pembelajaran *Challenge-Based Learning* juga mampu melatih keterampilan berpikir dalam belajar diantaranya keterampilan berpikir kritis keterampilan pemecahan masalah, keterampilan komunikasi, keterampilan inovasi dan kreativitas, keterampilan kolaborasi, keterampilan media dan informasi,

keterampilan belajar kontekstual serta keterampilan atau kecakapan hidup diantaranya kepemimpinan, etika, akuntabilitas, adaptasi, produktivitas pribadi, tanggung jawab pribadi dan respon sosial (Johnson et al., 2009).

Menurut beberapa permasalahan berkaitan dengan literasi numerasi, mengharuskan pendidik menerapkan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan literasi numerasi sehingga tujuan dari pembelajaran dapat dicapai dengan baik. Model pembelajaran *Challenge Based Learning* diharapkan dapat mengasah literasi numerasi peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu menganalisis perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan literasi numerasi di antara peserta didik yang menggunakan model *Challenge Based Learning* dengan peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning* pada pembelajaran statistika.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang bersifat kausal korelasi. Desain penelitian yang digunakan peneliti ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan di salah satu MTs yang berada di daerah Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VIII yang belajar statistika melalui model pembelajaran *Challenge Based Learning* dan *Discovery Learning*. Sampel penelitiannya adalah peserta didik kelas VIII A sebanyak 36 orang dan kelas VIII B sebanyak 36 orang.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui metode tes. Tes yang digunakan merupakan tes kemampuan literasi numerasi peserta didik, dalam bentuk uraian. Tes ini diberikan kepada dua kelompok kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan model *Challenge Based Learning* dan *Discovery Learning*. Kemudian dilakukan tes awal (*pretest*) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum dilakukan perlakuan pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning*, selanjutnya dengan memberikan tes akhir (*posttest*) di kedua kelas agar dapat dihitung *N-Gain* untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata peningkatan literasi numerasi peserta didik pada kedua kelas tersebut. Untuk evaluasi literasi numerasi peserta didik dilakukan penskoran terhadap jawaban pada butir soal. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk memperoleh data mengenai tingkat validitas dan reliabilitas.

Langkah-langkah dalam merancang pembelajaran *Challenge Based Learning* adalah: *Big Idea*, *Essential Questions*, *State Challenge*, *Formulate Guiding Questions*, *Group Guiding Questions*, dan *Present and Defend Solution* (Dr Jeff Kastner et al, 2014). Model *Challenge Based Learning* ini dapat memperbaiki kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan peserta didik dalam memecahkan masalah berdasarkan hasil penelitian terdahulu. Kesalahan pengerjaan tes seperti mengosongkan jawaban dan tidak menyelesaikan masalah dapat diperbaiki dengan pemberian tantangan dalam pembelajaran ini, maka peserta didik termotivasi untuk menyelesaikan masalah dengan baik sesuai tantangan yang diberikan. Kesalahan membaca petunjuk atau yang diketahui dapat diperbaiki dengan step *Essential Questions*, dimana diberikan pertanyaan penting terhadap masalah yang diselesaikan, ini akan meminimalisir kesalahpahaman terhadap masalah. Kesalahan kecerobohan, konsep, dan penerapan dapat diperbaiki dengan step *Group Guiding Questions*, dimana peserta didik melakukan analisis terhadap pertanyaan – pertanyaan dan melakukan sejumlah aktivitas untuk memperoleh solusi, dan menganalisis kembali solusi sementara. Apabila dalam proses penyelesaian masalah terdapat kesalahan maka dapat diperbaiki kembali.

Sintaks model CBL terdiri dari: *Big Idea*, *Essential Question*, *The Challenge*, *Guiding Question*, *Guiding Activities*, *Guiding Resources*, *Solution*, *Assessment* dan *Publishing* (Johnson et al., 2009). *Big Idea* (ide besar/gagasan utama) yaitu sebuah konsep luas yang dapat diekspor dalam banyak cara, yang menarik, dan penting bagi siswa dan masyarakat luas. *Essential Question* (pertanyaan penting), melalui desain, gagasan utama boleh berasal dari gambaran hal-hal yang menarik bagi siswa dan dibutuhkan bagi masyarakat. Pertanyaan esensial mengidentifikasi apa yang penting untuk diketahui tentang gagasan utama. *The Challenge* (tantangan), dari pertanyaan esensial, tantangan dilemparkan yang berupa pertanyaan untuk membentuk jawaban spesifik atau solusi yang dapat dihasilkan secara nyata, tindakan berarti. *Guiding Questions* (pertanyaan pemandu), digeneralisasikan oleh siswa, pertanyaan ini mewakili pengetahuan yang diperlukan oleh siswa untuk menemukan dengan benar tantangannya. *Guiding Activities* (aktivitas pemandu), pelajaran, simulasi, game, dan tipe aktivitas lainnya yang membantu siswa menjawab pertanyaan pemandu dan membangun pondasi bagi mereka membangun solusi yang inovatif, berwawasan, dan realistis. *Guiding Resources* (sumber pemandu),

fokus pada sumber yang dapat berupa podcasts, website, video, *database*, ahli (*experts*), dan lainnya yang dapat mendukung aktivitas dan membantu siswa dalam membangun solusi. *Solutions* (solusi), tiap-tiap tantangan dinyatakan secara luas untuk mempertimbangkan berbagai solusi. Tiap solusi harus bijaksana, realistis, dapat dilakukan, dapat diartikulasikan secara jelas dan dipublikasikan dalam sebuah publikasi format multimedia seperti video singkat. *Assesment* (penilaian), solusi dinilai dari hubungannya dengan tantangan, kesesuaian terhadap konten, kemurnian komunikasi, dapat diaplikasikan, dan kemanjuran ide dan hal-hal umum lainnya. Proses individu sebagai tim ketika mendapatkan solusi dapat juga dinilai. *Publishing* (publikasi), proses tantangan mengizinkan banyak kesempatan untuk mendokumentasikan pengalaman dan mempublikasikannya kepada khalayak umum. Siswa dianjurkan untuk mempublikasikan hasil mereka secara online, dan mengumpulkan *feedback*.

Aktivitas guru dalam proses pembelajaran *Challenge-Based Learning* dalam melaksanakan proses belajar-mengajar, yaitu menyampaikan materi dan pelajaran, melontarkan pertanyaan yang merangsang peserta didik untuk berpikir, mendidik dan mengenai sasaran, memberi kesempatan atau menciptakan kondisi yang dapat memunculkan pertanyaan dari peserta didik, memberikan variasi dalam pemberian materi dan kegiatan, dan memperhatikan reaksi atau tanggapan peserta didik baik verbal maupun non-verbal.

Penerapan *discovery learning* adalah pendekatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif menemukan pengetahuan sendiri melalui pemecahan masalah dan penyelidikan, bukan hanya menerima informasi secara pasif. Guru berperan sebagai fasilitator, membimbing siswa dalam proses penemuan, bukan sebagai sumber utama pengetahuan. Menurut Syah (2004: 244) dalam mengaplikasikan *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum, yaitu stimulasi (pemberian rangsangan), identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Pertama, guru memberikan stimulus, seperti pertanyaan, gambar, atau masalah, untuk memancing rasa ingin tahu siswa dan memotivasi mereka untuk belajar. Kedua, siswa mengidentifikasi masalah yang akan mereka pecahkan berdasarkan stimulus yang diberikan. Ketiga, siswa mencari informasi dan data yang relevan untuk memecahkan masalah yang telah diidentifikasi. Keempat, siswa menganalisis dan mengolah data yang telah dikumpulkan untuk menemukan solusi. Kelima, siswa menguji solusi yang mereka temukan dan membandingkannya dengan informasi yang ada. Keenam, siswa menarik kesimpulan berdasarkan hasil pembuktian dan merumuskannya menjadi prinsip umum.

Materi yang diujikan dalam penelitian ini adalah statistika. Tahap pengolahan data yaitu mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif yang diperoleh dari pretest dan posttest menggunakan bantuan software *SPSS*, kemudian tahap penarikan kesimpulan yaitu menarik kesimpulan dengan menjawab rumusan masalah dan memberikan saran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian, diperoleh nilai hasil *pretest* kemampuan awal literasi numerasi peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan rata-rata kelas eksperimen lebih kecil daripada kelas kontrol. Dimana nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 1,53 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 14,72.

Tabel 1 Deskripsi Statistik Hasil Data *Pretest* Kemampuan Literasi Numerasi

Kelas	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
Eksperimen	36	1,53	2,88	0	10
Kontrol	36	14,72	18,36	0	50

Data pretest kemampuan literasi numerasi akan digunakan untuk uji normalitas. Berikut merupakan hasil dari uji normalitas data pretest kemampuan literasi numerasi.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas Data Pretest Kemampuan Literasi Numerasi

Kelas	<i>Kolmogorov Smirnov</i>			Keterangan
	Statistik	Df	Sig	
Eksperimen	0,452	36	0,000	H ₀ Ditolak
Kontrol	0,289	36	0,000	

Dari hasil pengujian *Kolmogorov Smirnov* kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansinya sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa *pretest* kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal karena $\text{sig } 0,000 < 0,05$. Begitu pula dengan kelas kontrol signifikansinya sebesar 0,000 yang berarti bahwa *pretest* kemampuan literasi numerasi pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal karena $\text{sig } 0,000 < 0,05$.

Dikarenakan data *pretest* kemampuan literasi numerasi tidak berdistribusi normal maka akan dilakukan uji *Mann Whitney* dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$.

Tabel 3 Hasil Uji *Mann Whitney* Data *Pretest* Kemampuan Literasi Numerasi

Z	Sig.(2-Tailed)	Keterangan
-2,940	0,003	H ₀ ditolak

Pada tabel 3 terlihat bahwa nilai Z = -2,940 dengan sig (2-Tailed) sebesar 0,003. Tampilan *P-value* dari SPSS untuk uji dua sisi (*two tail*) = 0,003. Nilai tersebut kurang dari $\alpha = 0,05$ sehingga H₀ ditolak artinya rata-rata *pretest* kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata *pretest* kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas kontrol.

Berdasarkan hasil statistik kemampuan awal (*pretest*) kedua kelas berbeda sehingga data *posttest* dipergunakan untuk menghitung *N-Gain*.

Tabel 4 Deskripsi Statistik Hasil Data *Posttest* Kemampuan Literasi Numerasi

Kelas	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
Eksperimen	36	75,42	13,49	50	100
Kontrol	36	71,53	12,92	50	100

Nilai *posttest* kemampuan literasi numerasi peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata 75,42 sedangkan nilai *posttest* kemampuan literasi numerasi peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata 71,53. Berdasarkan hasil statistik kemampuan awal kedua kelas berbeda sehingga data *posttest* dipergunakan untuk menghitung *N-Gain*.

Tabel 5 Deskripsi Statistik Data *N-Gain* Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

N-Gain Skor	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi
Eksperimen	36	0,47	1	0,751	0,138
Kontrol	36	0,17	1	0,655	0,193

Berdasarkan hasil data *N-Gain* literasi numerasi kelas eksperimen diperoleh bahwa rata-rata skor *N-Gain* kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen adalah 0,751. Dimana $0,751 > 0,7$ dan termasuk kedalam kategori tinggi. Hasil data *N-Gain* literasi numerasi kelas kontrol diperoleh bahwa rata-rata skor *N-Gain* kemampuan literasi numerasi kelas kontrol adalah 0,655. Dimana $0,3 \leq 0,655 \leq 0,7$ dan termasuk kedalam kategori sedang.

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas Data *N-Gain* Kemampuan Literasi Numerasi

Kelas	<i>Kolmogorov Smirnov</i>			Keterangan
	Statistik	df	Sig	
Eksperimen	0,139	36	0,077	H ₀ Diterima
Kontrol	0,127	36	0,151	

Dari hasil pengujian *Kolmogorov Smirnov* kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,077. Hal ini menunjukkan bahwa skor *N-Gain* pada kelas eksperimen berdistribusi normal karena $\text{sig } 0,077 \geq 0,05$. Begitu pula dengan kelas kontrol signifikannya sebesar 0,151 yang berarti bahwa skor *N-Gain* pada kelas kontrol berdistribusi normal karena $\text{sig } 0,151 \geq 0,05$.

Berikut adalah tabel homogenitas data *N-Gain* kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 7 Hasil Uji Homogenitas Data *N-Gain* Kemampuan Literasi Numerasi

<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig
1,783	1	70	0,186

Hasil uji homogenitas data *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh bahwa nilai signifikansi $0,186 \geq 0,05$ artinya H₀ diterima, bahwa varians kedua kelompok homogen diterima. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama. Dikarenakan data kemampuan literasi numerasi berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan uji parametrik yang digunakan adalah uji perbedaan dua rerata menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan aplikasi *SPSS* dengan taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$. Hipotesis uji rata-rata peningkatan kemampuan literasi numerasi :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana :

μ_1 = Rata-Rata Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen

μ_2 = Rata-Rata Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Kontrol

Kriteria uji :

Jika *P-value* (Sig.) $< \alpha$, maka H₀ ditolak.

Jika *P-value* (Sig.) $\geq \alpha$, maka H₀ diterima.

Adapun hasil uji *Independent Sample T-Test* pada data *N-Gain* kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel berikut.

Tabel 8 Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Data *N-Gain* Kemampuan Literasi Numerasi

T	Sig.(2- Tailed)	Keterangan
2,400	0,019	H ₀ Ditolak

Pada Tabel 8 Terlihat bahwa nilai $t = 2,400$ dengan sig (2-Tailed) sebesar 0,019. Tampilan *P-value* dari SPSS untuk uji dua sisi (*two tailed*) adalah 0,019 lebih kecil dari dari $\alpha = 0,05$ sehingga H₀ ditolak artinya rata-rata *N-Gain* kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata *N-Gain* kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas kontrol.

Hal ini relevan dengan penelitian Ambarwati dan Kurniasih (2021) yang mengatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata tes kemampuan literasi numerasi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Relevansi antara penelitian ini adalah membahas hal yang sama yaitu literasi numerasi pada jenjang SMP/ sederajat. Hal ini beririsan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh penulis menggunakan model pembelajaran *challenge based learning*.

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mardhiyah (2019), dalam penelitiannya mengatakan bahwa kemampuan literasi matematis peserta didik kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Challenge Based Learning* lebih tinggi dibanding kemampuan literasi matematis kelas kontrol dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Relevansi antara penelitian ini adalah membahas hal yang sama yaitu tentang model *Challenge Based Learning*. Hal ini beririsan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh penulis memilih kemampuan literasi numerasi.

Selanjutnya dilihat dari butir soal kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terdapat 2 indikator yang digunakan dalam penelitian ini untuk melihat peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Hasil analisis dan interpretasi *N-Gain* setiap indikator kemampuan literasi numerasi peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel berikut :

Tabel 9 Nilai *N-Gain* dan Interpretasi Kemampuan Literasi Numerasi

Indikator r	Kelas		Interpretasi
	Eksperime n	Kontro l	
1	0,71	0,56	Tinggi - Sedang
2	0,79	0,75	Tinggi - Tinggi

Keterangan Tabel :

Indikator 1 : Pemahaman (memahami fakta, prosedur serta alat matematika yang dapat digunakan di dalam penyelesaian masalah)

Indikator 2 : Penerapan dan Penalaran (menerapkan dan bernalar dengan konsep matematika dalam situasi nyata, baik yang bersifat rutin maupun non rutin, dalam berbagai ragam konteks)

a. Pemahaman (memahami fakta, prosedur serta alat matematika yang dapat digunakan di dalam penyelesaian masalah)

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang diuraikan, pada indikator yang pertama kemampuan literasi numerasi menunjukan nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen adalah 0,71 dan rata-rata *N-Gain* kelas kontrol adalah 0,56 yang berarti nilai *N-Gain* kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol. Interpretasi nilai rata-rata *N-Gain* untuk kelas eksperimen tinggi sedangkan interpretasi nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol sedang, hal ini terjadi karena hampir semua kelas eksperimen dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik sedangkan pada kelas kontrol hanya sebagian yang dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik.

mean 3

Jay : $\frac{15,50 + 15,45 + 15,20 + 14,25 + 14,55 + 13,40}{6}$
 $= \frac{88,35}{6}$
 $= 14,725$

Are : $\frac{15,40 + 15,20 + 14,10 + 14,25 + 14,30 + 13,40}{6}$
 $= \frac{86,65}{6}$
 $= 14,441\bar{6}$

Travis : $\frac{15,50 + 14,40 + 14,25 + 14,30 + 13,45 + 13,50}{6}$
 $= \frac{85,40}{6}$
 $= 14,233\bar{3}$

kandidat terbaik adalah Jay : 14,725

Gambar 1 Soal Tes Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen Indikator Pertama

4. Jay: $15,50 + 15,45 + 15,20 + 14,25 + 14,55 + 13,40$
 Are: $15,40 + 15,20 + 14,10 + 14,25 + 14,30 + 13,40$
 Travis: $15,50 + 14,40 + 14,25 + 14,30 + 13,45 + 13,50$
 kandidat terbaik Travis.

Gambar 2 Soal Tes Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Kontrol Indikator Pertama

Berdasarkan Gambar 1 dan 2 dapat dilihat bahwa peserta didik kelas eksperimen dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik, hal ini dikarenakan peserta didik dapat memahami permasalahan dalam soal. Sedangkan peserta didik kelas kontrol tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik, hal ini dikarenakan peserta didik masih kesulitan untuk memahami permasalahan yang ada dalam soal. Pada soal, peserta didik diarahkan untuk menentukan hubungan permasalahan dengan materi mean, median dan modus. Kemudian peserta didik menentukan kandidat terbaik yang akan dipilih dengan menghitung mean dari tiap-tiap kandidat. Selanjutnya peserta didik menentukan kandidat terbaik dengan melihat nilai mean terendah dari masing-masing kandidat.

- b. Penerapan dan Penalaran (menerapkan dan bernalar dengan konsep matematika dalam situasi nyata, baik yang bersifat rutin maupun non rutin, dalam berbagai ragam konteks)

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang diuraikan, pada indikator yang kedua kemampuan literasi numerasi menunjukan nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen adalah 0,79 dan rata-rata *N-Gain* kelas kontrol adalah 0,75 yang berarti nilai *N-Gain* kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol. Interpretasi nilai rata-rata *N-Gain* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tinggi. Pada tahap ini peserta didik sudah dapat menerapkan konsep matematika dalam permasalahan yang ada dalam soal.

range : $5 - 0 = 5$
 interkuartil : $3 - 1 = 2$
 kuartil atas atau $Q_3 = 5$
 kuartil bawah atau $Q_1 = 1$

Gambar 3 Soal Tes Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen Indikator Kedua

No _____
 Date _____
 Q1
 Q2
 5. 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2 | 2 | 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5
 ↓
 Q3
 Jangkauan = $5 - 0 = 5$
 Kuartil atas = 1
 Kuartil bawah = 3
 Inter kuartil = $3 - 1 = 2$

Berdasarkan Gambar 3 dan 4 terlihat bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Peserta didik sudah dapat menerapkan dan bernalar dengan konsep matematika sehingga dapat menyelesaikan soal dengan tepat dan benar.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh hasil kesimpulan yaitu terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan literasi numerasi di antara peserta didik yang menggunakan model *Challenge Based Learning* dengan peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning* pada pembelajaran statistika.

Goos, M., Geiger, V., & Dole, S. (2014). Transforming professional practice in numeracy teaching. *In Transforming Mathematics Instruction*, 81-102.

Goos, M., Geiger, V., Forgasz, H., Bennison, A., & Dole, S. (2020). Numeracy across the curriculum: Research-based strategies for enhancing teaching and learning. *Routledge*.

Han, W. dkk. (2017). Materi Pendukung Gerakan Literasi. *Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*

Johar, R. (2011). Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*, 30-41.

Johnson, e. a. (2009). Challenge Based Learning: An Approach for Our Time. *Austin, Texas: The New Media Consortium*, p.7.

Johnson, L. A. (2011). Challenge Based Learning: The Report from the Implementation Project. *Texas: The New Media Consortium*.

Mardhiyah, N. (2019). *Pengaruh Model Challenge Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Mulyasa, E. (2015). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Nufus, H., Duskri, M., & Bahrin. (2018). Mathematical Creative Thinking and Student Self-Confidence in the Challenge-Based Learning Approach. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 57-68.

Swiden, C. L. (2013). *Effects Of Challenge Based Learning On Student Motivation And Achievement*. Montana : Montana State University.

Uyanto, S. S. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Jakarta: Graha Ilmu.

Kastner, J. (2014). Using Challenge Based Learning to Teach the Fundamentals of Exponential Equations, *Proceeding of 2014 ASSE North Central Section Conference*.

Syah. (2004). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya