

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA MELALUI PENDEKATAN *BRIDGING ANALOGY* PADA MATERI STATISTIKA

Husnul Khatimah^{*1}, Orin Asdarina², Kharimatul Husna³

^{1,2,3} STKIP Muhammadiyah Aceh Barat Daya, Jln. Nasional (komplek pendidikan Padang Meurantee) Susoh, Aceh Barat Daya

*correspondence author: husnulkhathimah.mtk@gmail.com

Informasi Artikel

Diterima:
09 November 2023

Revised :
01 Desember 2023

Accepted:
27 Januari 2024

Kata kunci:

Kemampuan koneksi matematis;
Pendekatan *Bridging Analogy*; Statistika

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *Bridging analogy* pada materi statistika di bandingkan pendekatan saintifik di SMP Negeri 1 Jeumpa. Desain penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Countrol Group Design*. Kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan dengan pendekatan *Bridging analogy*, dan kelompok kontrol dengan pendekatan Saintifik. Untuk mendapatkan data hasil penelitian digunakan tes. Tes di berikan kepada kedua kelas untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Negeri 1 Jeumpa sedangkan sampelnya adalah kelas VIII₂ yang berjumlah 24 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII₅ yang berjumlah 23 orang sebagai kelas kontrol yang di pilih secara *random sampling*. Analisis data untuk peningkatan kemampuan koneksi siswa di lakukan dengan statistik inferensial. Untuk pengujian hipotesis penelitian, penulis menggunakan uji-t sehingga di peroleh $t_{hitung} = 2,30$ dan $t_{tabel} = 1,67$ sehingga di peroleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sesuai dengan kriteria uji t, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 di tolak dan H_a di terima. Berdasarkan analisis data yang telah diukur maka dapat disimpulkan bahwa "Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui pendekatan *Bridging analogy* lebih tinggi dari pada pendekatan Saintifik pada materi Statistika di kelas VIII SMP Negeri 1 Jeumpa".

How to Cite: Khatimah, H. Asdarina, O & Husna, K (2024). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Bridging Analogy* pada Materi Statistika. *PERISAI: Jurnal Pendidikan dan Riset Ilmu Sains*, 3(1), 01-13. DOI: <https://doi.org/10.32672/perisai.v3i1.652>

Pendahuluan

Tujuan pendidikan di negara Republik Indonesia disebutkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Solihin, 2010:12) yaitu: Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat,

berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dalam Al-quran surat Al-mujadalah ayat 11 juga disebutkan:

.... يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (١١)

Artinya:

“..... Allah meninggikan orang-orang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”

Ayat di atas menerangkan bahwa manusia berilmu akan mendapatkan kedudukan yang lebih tinggi. Manusia yang berilmu dapat mewujudkan kemajuan bangsa. Begitu penting pendidikan sehingga harus dijadikan prioritas utama dalam pembangunan bangsa dan itu berarti di perlukan mutu pendidikan yang lebih baik.

Proses pembelajaran merupakan aktivitas yang paling utama dalam proses pendidikan di sekolah. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu belajar yang dilakukan oleh siswa dan mengajar yang dilakukan oleh guru sebagai pendidik. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara berpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta antara siswa dengan siswa saat pembelajaran sedang berlangsung (Mulyasa, 2002:100).

Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis siswa sangat penting dilakukan dalam pembelajaran matematika, karena matematika merupakan pembelajaran yang saling terkait. Sehingga untuk memahami suatu pengetahuan matematika yang baru maka diperlukan kemampuan koneksi matematis untuk dapat menghubungkan pengetahuan yang telah ada dengan pengetahuan yang baru (Hendriana et al., 2017)

Mathematical Connection (koneksi matematis) adalah salah satu keterampilan dasar yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika di Amerika tahun 1989. Dengan kemampuan koneksi matematis siswa akan memperoleh pemahaman lebih mendalam, wawasan pengetahuan yang lebih luas, serta peningkatan sikap positif terhadap matematika. Untuk itu guru perlu memberikan perhatian terhadap koneksi matematis siswa agar dapat memahami matematika secara terintegrasi yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pelajaran matematika.

Pada observasi awal di SMP Negeri 1 Jeumpa, untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa, peneliti bertanya kepada guru tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal statistika, dari hasil jawaban siswa diperoleh, kemampuan koneksi siswa pada kelas VIII tersebut masih rendah, serta siswa sukar untuk mengaitkan atau menerapkan suatu konsep pada operasi penyelesaian masalah yang diberikan. Hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan masih tidak sesuai dengan prosedur penyelesaian yang diajarkan. Siswa belum mampu mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di SMP Negeri 1 Jeumpa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil observasi awal tersebut maka perlu kiranya meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi matematika. Ada banyak pendekatan yang dapat diterapkan guru dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, salah satunya yaitu melalui pendekatan *Bridging Analogy*.

Pendekatan *bridging analogy* merupakan suatu pendekatan pada teori konstruktivis. Pendekatan ini lebih mengutamakan metode mengajarnya, hal ini menunjukkan bahwa penekanan utama dalam metode ini adalah terhadap ketrampilan guru dalam menyampaikan materi.

Pendekatan *bridging analogy* adalah cara mengaitkan konsep dengan konsep lain dengan melihat atau mencari sifat keserupaannya. Pendekatan analogi adalah pendekatan penjelasan suatu konsep atau topik dengan cara mengaitkan dengan suatu peristiwa yang mudah dimengerti oleh siswa (Suparno, 2007:144). Pendekatan *bridging analogy* dapat berperan sebagai salah satu strategi dalam berbagai pokok bahasan matematika. Strategi ini dapat digunakan sebagai suatu metode alternatif untuk memecahkan kebuntuan komunikasi belajar antara guru dan siswa, khususnya bila siswa menghadapi kesulitan belajar dalam hal memahami materi ajar baru, namun memiliki kemiripan alur berpikir dengan materi ajar sebelumnya. Para guru dapat memanfaatkan pendekatan alternatif ini sebagai salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan koneksi matematika siswa. Dengan demikian, pengayaan materi ajar tidak saja dapat dilakukan melalui latihan soal berulang dan berjenjang, melainkan juga dapat dengan memperkenalkan paradigma baru agar diperoleh pemahaman materi ajar yang lebih luas dan komprehensif..

Sesuai dengan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengetahui kemampuan koneksi siswa melalui pendekatan *bridging analogy* pada materi Statistika. Untuk menjawab masalah tersebut penulis akan melakukan penelitian tentang: **“Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Bridging Analogy* Pada Materi Statistika”**.

Metode

Desain yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian semu (*quasi eksperimen*). Bentuk *quasi eksperimen* ini merupakan pengembangan dari *true eksperimental desing* yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen Dalam penelitian *quasi eksperimen* ini, peneliti mengambil sampel dengan dua kelas yaitu pada kelas eksperimen yaitu menyajikan materi dengan pendekatan *bridging analogy* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran saintifik. Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada awal penelitian siswa akan diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan koneksi awal siswa sebelum di terapkan pendekatan *bridging analogy*.

2. Setelah tes awal diberikan, maka siswa akan diberikan pembahasan materi pelajaran yaitu mengenai materi statistika dengan pendekatan pembelajaran yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *bridging analogy*. Sedangkan pada kelas kontrol proses pembelajaran menggunakan pembelajaran *saintifik*.
3. Setelah materi pembelajaran selesai disampaikan, maka pada akhir pelaksanaan penelitian siswa diberikan tes akhir (*posttest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi siswa setelah menggunakan pendekatan *bridging analogy*.

Langkah-langkah penerapan pendekatan *bridging analogy* dalam pembelajaran (Made, 2009:171) yaitu:

1. Pendahuluan

Fase ini bertujuan untuk mempersiapkan diri pebelajar agar terkondisi dalam menempuh fase berikutnya dengan jalan mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide mereka, minat dan keingintahuan (*curiosity*) pebelajar tentang topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan.

2. Fase Eksplorasi

Eksplorasi merupakan tahap kedua pendekatan *bridging analogy*. Pada tahap eksplorasi dibentuk kelompok-kelompok kecil antara 4-5 siswa, kemudian di beri kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil tanpa pembelajaran langsung dari guru. Pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator dan motivator.

3. Fase Penjelasan

Guru harus mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka. Guru dituntut mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar siswa atau guru.

4. Fase Perluasan

Pada tahap elaborasi siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah di pelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Dengan demikian, siswa akan menerapkan konsep yang baru dipelajarinya dalam situasi baru.

5. Fase Evaluasi

Pada fase *Evaluation*, guru mendorong siswa melakukan evaluasi diri, memahami kekurangan/kelebihannya dalam kegiatan pembelajaran. Dengan melakukan evaluasi diri, siswa dapat mengambil kesimpulan lanjut atas situasi belajar yang dilakukannya. Siswa mampu melihat dan menganalisis kekurangan/ kelebihannya dalam kegiatan pembelajaran.

Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Jeumpa yang berada di dalam wilayah Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya. Penelitian ini dilaksanakan pada

semester genap sebanyak 2 kali pertemuan untuk setiap kelas yaitu 120 menit untuk proses pembelajaran dan 80 menit untuk pemberian soal pretes dan soal posttest. Pemilihan lokasi penelitian disekolah ini karena kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah SMP Negeri 1 Jeumpa masih rendah.

Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang di gunakan adalah Tes. Tes dilakukan kepada siswa dengan memberikan beberapa soal tes pada materi statistika. Soal tes akan diberikan kepada siswa dengan dua tahap. Pada tahap pertama siswa akan diberikan tes awal (*pretest*), kemudian tahap kedua, yaitu test akhir (*posttest*).

Rubrik Penilaian Koneksi Matematika

Penulisan untuk jawaban kemampuan koneksi matematis siswa disesuaikan dengan keadaan soal dan hal-hal yang di tanyakan. Adapun pedoman penyekoran didasarkan pada pedoman penilaian rubrik untuk kemampuan koneksi matematis sebagai berikut:

Tabel 1. Rubrik koneksi matematis

Indikator koneksi Matematika	Kriteria	Skor
Koneksi antar konsep Matematika	Tidak ada jawaban	0
	Hubungan-hubungan konsep antar matematika belum sesuai dengan pertanyaan, jawaban salah	1
	Hubungan-hubungan konsep antar matematika belum sesuai dengan pertanyaan, jawaban kurang lengkap tapi benar	2
	Hubungan-hubungan konsep antar matematika belum sesuai dengan pertanyaan, jawaban benar dan lengkap	3
Koneksi antar konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari	Tidak ada jawaban	0
	Hubungan-hubungan dengan kehidupan sehari-hari, jawaban salah	1
	Hubungan-hubungan dengan kehidupan sehari-hari, jawaban kurang lengkap tapi benar	2
	Hubungan-hubungan dengan kehidupan sehari-hari, jawaban benar dan lengkap	3
Koneksi matematika dengan bidang studi lain	Tidak ada jawaban	0
	Hubungan-hubungan dengan bidang ilmu lain, jawaban salah	1
	Hubungan-hubungan dengan bidang ilmu lain, jawaban kurang lengkap tapi benar	2
	Hubungan-hubungan dengan bidang ilmu lain, Jawaban benar dan lengkap	3

Sumber : Dimodifikasi oleh (Sumarmo & Nishitani, 2010)

Analisis Data

Data dalam penelitian ini berupa nilai *pretest* dan *posttest*. Data diolah dengan menggunakan statistik yang sesuai. Pengujian dimaksudkan untuk memenuhi syarat penggunaan uji-t pada uji hipotesis. Setelah seluruh data terkumpul, tahap berikutnya adalah tahap analisis data. Tahap ini penting karena pada tahap inilah hasil penelitian dirumuskan.

Adapun statistik lainnya yang diperlukan sehubungan dengan penggunaan uji-t adalah :

1. Menurut (Sudjana, 2005:47) untuk membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, maka terlebih dahulu ditentukan :
 - a. Rentang, yaitu data terbesar dikurangi dengan data terkecil.
 - b. Banyaknya kelas interval yang diperlukan. Untuk itu menggunakan aturan Sturges yaitu :

$$\text{Banyaknya kelas} = 1 + (3,3) \log n$$
 - c. Panjang kelas interval P dengan rumus :

$$\text{Untuk rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

Keterangan : X_{\max} = Data terbesar
 X_{\min} = Data terkecil

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyaknya kelas}}$$
 - d. Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa dipilih sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil, tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang sudah ditentukan.
2. Untuk data yang telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi, nilai rata - rata hitung menurut Sudjana (2005:65) dapat menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Dengan : \bar{x} = skor rata - rata siswa

f_i = frekuensi kelas interval data

x_i = nilai tengah atau tanda kelas interval

3. Untuk mencari varians (S^2) menurut (Sudjana, 2005:95) dapat digunakan rumus :

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan : n = banyaknya data

Untuk mencari varians gabungan dapat digunakan rumus:

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2-2)}}$$

Keterangan:

S_{gab} = varians gabungan

s_1^2 = varians kelas eksperimen

- s_2^2 = varians kelas konvensional
 n_1 = banyak data kelas eksperimen
 n_2 = banyak data kelas konvensional

Adapun tahapan yang akan dilakukan sebelum melakukan pengujian hipotesis yaitu:

1. Gain ternormalisasi

Uji gain ternormalisasi (*norma lized gain*) digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui pendekatan *bridging analogy*. Rumus gain ternormalisasi menurut (Hake, 2002)

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 2. Kriteria gain normalitas

Interval	Interprestasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0.3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

2. Uji normalitas data.

Pengujian normalitas di gunakan rumus chi-kuadrat seperti yang di kemukakan oleh Sudjana (2005:273) sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dengan :

- χ^2 = Statistik Chi kuadrat
 O_i = Frekuensi pengamatan
 E_i = Frekuensi yang diharapkan

Dengan kriteria yang di tetapkan adalah tolak H_0 jika nilai $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha) (dk)}$ pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ berdistribusi normal.

3. Uji homogenitas.

Untuk menguji homogenitas sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus Sudjana (2005:250) sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varains terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

4. Pengujian hipotesis.

Adapun hipotesis yang akan di uji adalah uji pihak kanan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan pendekatan *bridging analogy* tidak lebih tinggi dari pada pendekatan saintifik pada materi statistika di kelas VII SMP Negeri 1 Jeumpa.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan pendekatan *bridging analogy* lebih tinggi dari pada pembelajaran saintifik pada materi statistika di kelas VII SMP Negeri 1 Jeumpa.

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah Uji-t, rumus Uji-t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata gain kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata gain kelas kontrol

s = simpangan baku dua kelas

n_1 = banyaknya anggota eksperimen

n_2 = banyaknya anggota kontrol

Kriteria yang berlaku terima H_0 jika harga $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan dk = (n - 1) pada taraf signifikan 0,05.

Hasil dan Pembahasan

Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa diukur melalui pretest dan posttest. Nilai pretest digunakan sebagai sumber informasi tentang kemampuan awal sebelum mengikuti proses belajar dengan model pembelajaran *bridging analogy* pada kelas eksperimen, dan pembelajaran saintifik pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil data pretest siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol SMP Negeri 1 Jeumpa pada materi statistika dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Deskripsi Data Pretest Eksperimen dan Kontrol

Kelas	N	X_{\min}	X_{\max}	\bar{x}	S^2	S
Eksperimen	23	2	16	8,74	13,016	3,608
Kontrol	23	1	16	8,13	14,300	3,781

Dari tabel di atas nilai minimum dan maksimum untuk kedua kelas memiliki variasi, yaitu untuk kelas eksperimen nilai minimum adalah 2 dan nilai maksimum adalah 16 sedangkan untuk kelas kontrol nilai minimum adalah 1 dan nilai maksimum adalah 16 dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 8,74 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 8,13. Nilai hasil pelaksanaan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, nilai pretest kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang tinggi bila dibandingkan dengan nilai pretest kelas kontrol.

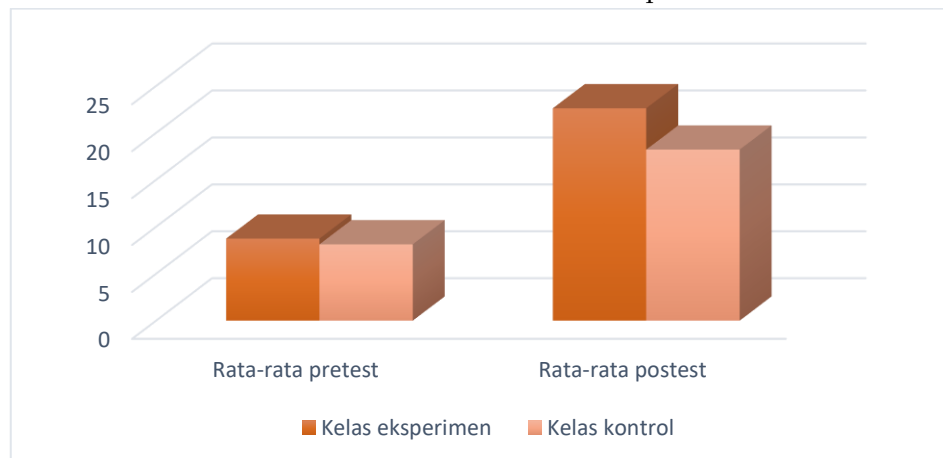
Kemampuan koneksi matematis siswa berupa nilai posttest merupakan sarana untuk mengetahui pengaruh perlakuan model pembelajaran *bridging analogy* dan kelas kontrol pada materi statistika.

Tabel 4, Deskripsi Data Posttest Eksperimen dan Kontrol

Kelas	N	X_{\min}	X_{\max}	\bar{x}	S^2	S
Eksperimen	23	11	27	20,48	22,62	4,76
Kontrol	23	12	25	18,217	15,723	3,965

Dari tabel di atas nilai minimum dan maksimum untuk kedua kelas memiliki variasi, yaitu untuk kelas eksperimen nilai minimum adalah 11 dan nilai maksimum adalah 27 sedangkan untuk kelas kontrol nilai minimum adalah 12 dan nilai maksimum adalah 25 dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 20,48 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 18,217. Nilai hasil pelaksanaan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, nilai posttest kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang tinggi bila dibandingkan dengan nilai posttest kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya tentang rata-rata nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik di bawah ini:

Gambar 1. Grafik Nilai rata-rata kelas kontrol dan eksperimen



Dari nilai pretest dan posttest maka dapat diketahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi statistika.

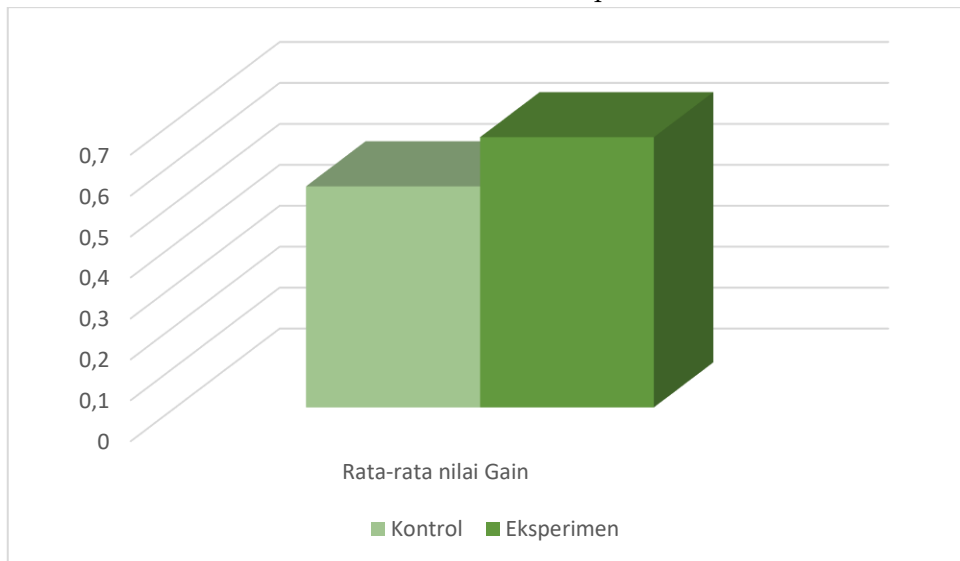
Tabel 5. Deskripsi Data Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol.

Kelas	N	X_{\min}	X_{\max}	\bar{x}	S^2	S
Eksperimen	23	0,27	1,00	0,66	0,0407	0,20
Kontrol	23	0,29	0,88	0,54	0,029	0,16

Dari tabel diatas nilai minimum dan maksimum untuk kedua kelas memiliki variasi, yaitu untuk kelas eksperimen nilai minimum adalah 0,27 dan nilai maksimum adalah

1,00 sedangkan untuk kelas kontrol nilai minimum adalah 0,29 dan nilai maksimum adalah 0,88 dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 0,66 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 0,54. Secara kriteria maka kedua kelas tersebut berada pada tingkat yang sama yaitu sedang. Untuk lebih jelasnya tentang hasil gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik dibawah ini:

Gambar 2. Grafik Nilai Gain kelas kontrol dan eksperimen



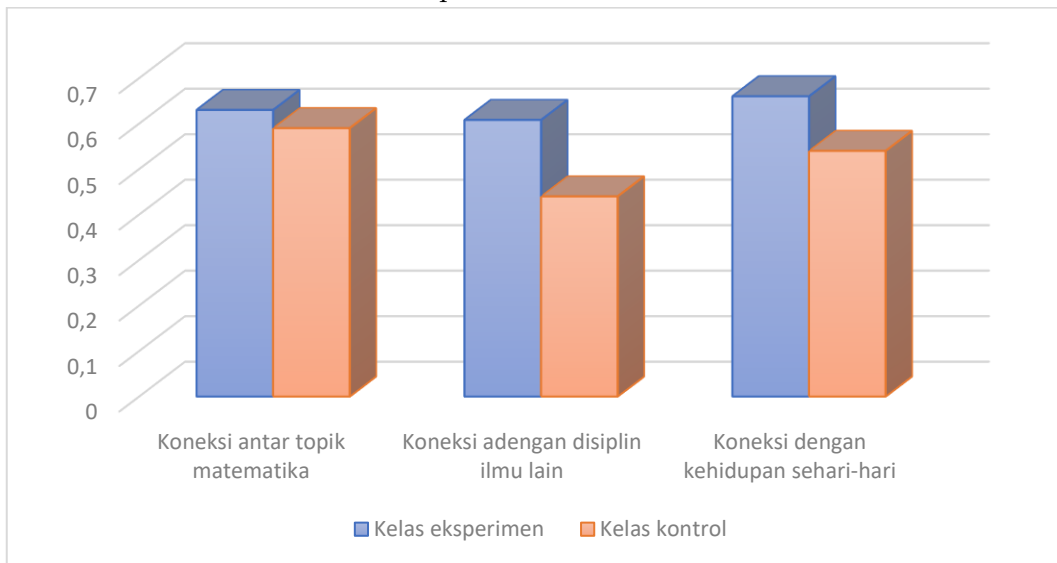
Setelah diketahui keseluruhan hasil kemampuan koneksi matematis siswa, maka selanjutnya disajikan pula hasil kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan indikator yang sudah ditentukan. Adapun indikator yang dimaksud adalah:

Tabel 6. Deskripsi Nilai Gain Kemampuan Koneksi Matematis

Indikator	Kelas	Jumlah sampel	Pretest	Posttest	Gain	Kategori peningkatan
Koneksi antar topik matematika	Eksperimen	23	77	159	0,63	Sedang
	Kontrol	23	76	153	0,59	Sedang
Koneksi dengan disiplin ilmu lain	Eksperimen	23	64	151	0,61	Sedang
	Kontrol	23	44	115	0,44	Sedang
Koneksi dengan dunia nyata	Eksperimen	23	65	159	0,66	Sedang
	Kontrol	23	70	144	0,54	Sedang

Untuk lebih jelasnya tentang hasil gain kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik dibawah ini:

Gambar 3. Grafik Nilai Gain Kemampuan Koneksi Matematis



Berdasarkan data pada grafik diatas maka dapat dilihat bahwa nilai rata-rata gain kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan indikator berbeda. Indikator koneksi antar topik matematika pada kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata sebesar 0,63 (sedang) dan pada kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata sebesar 0,59 (sedang). Indikator koneksi dengan ilmu lain pada kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata sebesar 0,61 (sedang) dan pada kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata sebesar 0,44 (sedang). Selanjutnya pada Indikator koneksi dengan kehidupan sehari-hari pada kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata sebesar 0,66 (sedang) dan pada kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata sebesar 0,54 (sedang). Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pendekatan *bridging analogy* berdasarkan indikator yang sudah ditentukan lebih tinggi dari pada pembelajaran Saintifik pada materi Statistika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kuta Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya.

Berdasarkan hasil penelitian yg sudah dilaksanakan serta penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang di lakukan oleh (Putri, 2023) dengan hasil penelitiannya yaitu pendekatan pembelajaran analogi berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 2 Banjarnegara. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Agustiana et al., 2019) yaitu berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan menggunakan pendekatan *bridging analogy*.

Gambaran keberhasilan pelaksanaan pembelajaran di atas yang menggunakan pendekatan *bridging analogy* tidak terlepas juga dari keterkaitan beberapa teori-teori belajar yang relevan dengan pendekatan *bridging analogy* diantaranya yaitu Teori Thorndike tersebut relevan dengan pembelajaran Matematika dengan pendekatan

bridging analogy dan koneksi matematika, karena teori Teori ini menyatakan bahwa pada hakikatnya belajar merupakan proses pembentukan hubungan antara stimulus dan respon, pada teori ini keaktifan siswa lebih diutamakan (Dahar, 2006).

Selanjutnya teori yang memiliki kaitan dengan *bridging analogy* adalah Teori Piaget tersebut relevan dengan pembelajaran Matematika dengan pendekatan *bridging analogy* karena pendekatan *bridging analogy* mengutamakan peran aktif siswa untuk menemukan konsep berdasarkan proses yang dilakukan siswa dengan caranya sendiri dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan guru (Trianto, 2011:29).

Selain itu teori belajar lainnya yang memiliki kaitan dengan model pembelajaran *bridging analogy* adalah teori Bruner karena terdapat keterkaitan yaitu sama-sama menekankan pada keaktifan siswa untuk membangun sendiri pengetahuan mereka. Dan juga ketiga teori tersebut menekankan pada proses belajar siswa sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator dan belajar ditekankan pada proses bukan pada hasil.

Simpulan

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: “Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan pendekatan *bridging analogy* lebih tinggi dari pada pembelajaran saintifik pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 1 Jeumpa”

Daftar Pustaka

- Agustiana, N., Supriadi, N., & Komarudin, K. (2019). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Penerapan Pendekatan Bridging Analogy Ditinjau dari Self-Efficacy. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*. <https://doi.org/10.35450/jip.v7i1.117>
- Dahar, R. W. (2006). *Teori-teori belajar* (Ulfah (ed.)). Erlangga.
- Hake, R. R. (2002). Relationship of individual student normalized learning gains in mechanics with gender, high-school physics, and pretest scores on Mathematics and Spatial Visualization. *Physics Education Research Conference*.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. In *Bandung: Refika Aditama*.
- Made, W. (2009). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional. *Jakarta: PT. Bumi Aksara*.
- Mulyasa. (2002). Kurikulum Berbasis Kompetensi. *Pusat Kurikulum Balibang Depdiknas*.
- Putri, D. R. (2023). *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Analogi Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Vii Mts Negeri 2 Banjarnegara*. Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
- Solihin, M. N. E. I. (2010). *Kurikulum Pembelajaran*. Trans Mandiri Abadi.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito.

- Sumarmo, U., & Nishitani, I. (2010). High Level Mathematical Thinking: Experiments with High School and Under Graduate Students using Various Approaches and Strategies. *[Natural Sciences Edition]*.
- Suparno, P. (2007). *Metodologi Pembelajaran Fisika: Konstruktivistik & Menyenangkan*. Universitas Sanata Dharma.
- Trianto. (2011). *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik konsep, landasan teoritis-praktis dan implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka Desember.