

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Didaktikal Design Research (DDR) Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Perbandingan dan Skala di Kelas V

Ida Setiawati

Universitas Pendidikan Indonesia, setiawatiida044upi.edu@upi.edu

Abstrak

Setiap aktivitas manusia akan terus dikaitkan dengan dunia perhitungan dan Matematika, sehingga dalam pembelajaran Matematika, pemahaman konsep matematika sangat penting untuk diajarkan karena dapat memberikan bekal dan bimbingan bagi peserta didik serta memberikan dampak positif ketika memecahkan suatu masalah baik secara teoritis maupun praktis dalam kehidupan sehari-hari. Disamping itu terdapat berbagai metode pembelajaran matematika dalam meningkatkan pemahaman konsep, salah satunya adalah metode didaktik Matematika. Oleh karena itu, tulisan ini membahas pengaruh desain didaktik terhadap materi perbandingan dan skala terhadap pemahaman konsep siswa sekolah dasar pada tahun ajaran 2021-2022 dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh desain didaktik terhadap materi komparatif dan skala terhadap pemahaman konseptual siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik eksperimen untuk desain quasi-experimental dan dianalisis menggunakan SPSS 21.0 untuk window. Berdasarkan hasil analisis data dapat dilihat bahwa penerapan metode pembelajaran menggunakan desain didaktik pada materi perbandingan dan skala, pemahaman konseptual siswa mengalami peningkatan meskipun berada pada kategori sedang. Hal ini dapat dibuktikan dengan peningkatan rata-rata hasil post-test kelas eksperimen sebesar 63,70 dari rata-rata hasil pre-test kelas eksperimen sebesar 18,80. Sedangkan skor N-Gain untuk nilai eksperimen sebesar 0,5589 dikategorikan sebagai sedang. Hasil pengujian hipotesis dengan paired sample t-test desain didaktik pada materi perbandingan dan skala pada pemahaman siswa terhadap konsep matematika berpengaruh signifikan karena berdasarkan keluaran SPSS, nilai sig diperoleh (2- Tailed) sebesar $0,000 < 0,05$.

Kata Kunci: pemahaman konsep, desain didaktik, sekolah dasar

Pendahuluan

Matematika merupakan bidang ilmu pengetahuan yang tidak akan terpisah dari kehidupan sehari-hari, tanpa disadari manusia selalu menggunakan pengetahuan dan konsep matematika untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Secara langsung maupun tidak langsung konsep matematika dapat memberikan banyak manfaat. Sehingga sangat penting untuk mempelajari konsep matematika. Pemahaman Konsep pembelajaran matematika sangat penting untuk diajarkan dan diterapkan pada siswa sekolah dasar, karena pemahaman konsep adalah tahapan yang sangat penting dan sebagai ilmu dasar bagi anak dalam memahami konsep matematika.

Pentingnya pemahaman konsep dalam pembelajaran disoroti dalam permendiknas No.22 (depdiknas, 2006, hlm.346 tentang tujuan pembelajaran matematika) matematika tidak hanya ingin menumbuhkan kembangkan kemampuan matematis siswa namun juga turut aspek afektif melalui pembelajaran matematika. Keberhasilan proses pembelajaran matematika akan menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan komunikasi, pemahaman konsep dan kemampuan memecahkan masalah yang akan digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Anisa, 2014). Seharusnya pemahaman konsep matematis dapat tercapai dengan pembelajaran matematika. Akan tetapi tingkat pemahaman konsep matematis siswa masih rendah.

Pemahaman konsep penting diajarkan karena diharapkan dapat memberi bekal peserta didik untuk memecahkan masalah baik secara teori atau praktik dalam kehidupan sehari-hari diantaranya dalam pembelajaran matematika karena disetiap kehidupan dan aktivitas manusia tidak akan jauh dari konsep matematika dan akan selalu terhubung dengan matematika. Mata pelajaran matematika menerapkan pemikiran logika dalam proses berfikirnya dan berhubungan dengan serangkaian kegiatan manusia. Sedangkan objek kajian matematika bersifat abstrak dan sulit dipahami langsung oleh peserta didik salah satunya dalam materi perbandingan dan skala. Karena dalam penyelesaian materi tersebut memerlukan pemahaman mendalam dan tepat. Karena pada materi ini siswa harus benar-benar akurat dalam penempatan penyelesaian urutan pengerjaan soal.

Belajar matematika tersebut harus didahului oleh adanya suatu masalah dan tujuannya adalah memperoleh solusi atas permasalahan tersebut sebagai aktualisasi keberhasilan diperolehnya makna matematis (Suryadi, 2013). Salah satu materi yang ada di dalam pembelajaran matematika disekolah dasar adalah materi tentang perbandingan dan skala, pada materi ini siswa diharuskan paham mengenai perhitungan atau penyelesaian saat menjawab soal, untuk itu diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran pemahaman konsep dengan tujuan agar peserta didik dapat memahami materi lebih mendalam. Indikator dalam pemahaman konsep menurut

kemendikbud terdiri dari beberapa pencapaian pemahaman konsep yang harus siswa miliki, diantaranya menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek tertentu sesuai dengan sifatnya, mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, menerapkan konsep secara logis, memberikan contoh kontra dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika, mengaitkan berbagai konsep dalam matematika dan luar matematika, mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep. Tingkat keberhasilan dalam pengajaran matematika dipengaruhi oleh factor pengajaran dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah dengan pemilihan model atau metode pembelajaran dengan kemampuan peserta didik dan tujuan pembelajaran yang dicapai.

Model atau metode pembelajaran matematika dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa sangatlah beragam, salah satunya adalah metode didaktis matematika. Didaktis berarti ilmu mengajar yang memberikan prinsip-prinsip tentang cara-cara menyampaikan bahan pelajaran sehingga dikuasi dan dimiliki oleh siswa (Nasution, 2012). Dapat kita simpulkan bahwa didaktis adalah ilmu mengajar mengenai cara-cara menyampaikan materi dengan bahan ajar terbaik agar dapat dikuasi oleh siswa. Menurut Rutven dalam (Yuniarti, 2014) menyatakan desain didaktis merupakan suatu desain dari lingkungan belajar dan urutan pengajaran yang diinformasikan melalui analisis topik tertentu yang menjadi perhatian dan terbentuk di dalam kawasan subjek tertentu untuk mencapai suatu tujuan.

Sampai saat ini penelitian yang membahas tentang pemahaman konsep matematis terhadap desain didaktis pada materi perbandingan dan skala, akan tetapi selama ini belum banyak yang mengulas tentang pemahaman konsep pada materi perbandingan dan skala dikelas V. dengan demikian belum ada kajian tentang bagaimana pengaruh model desain didaktis terhadap pemahaman konsep pada materi perbandingan dan skala.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan suatu penelitian yang lebih menitik terhadap pengaruh desain didaktis pada materi perbandingan dan skala terhadap pemahaman konsep. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Didactical Design Research (DDR) Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Perbandingan dan Skala dikelas V.

Metodologi

Metodologi penelitian eksperimental diterapkan dalam penelitian ini. Menurut sugiyono (2013, hlm. 107), penelitian eksperimental dapat dilihat sebagai sarana untuk menentukan bagaimana perlakuan untuk distingtif mempengaruhi orang lain dalam suatu lingkungan yang teratanggunglengi.

Desain eksperimen semu adalah jenis metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini. Desain ini Terdapat grup kontrol, tetapi sugiyono (2013, hlm. 144) berpendapat bahwa itu tidak cukup untuk mengontrol dampak factor diluar eksperimen secara mencukupi. Lebih rendah dari desain ini. Desain grup control nonequivalent penelitian ini adalah jenis desain eksperimen semu.

Populasi adalah kawasan rampatan yang terdiri dari beberapa hal dan point yang dipilih oleh peneliti untuk di ulas dan digunakan untuk membuat suatu jawaban yang berupa kesimpulan karena memiliki atribut dan karakteristik tertentu (Sugiyono, 2013, hlm. 117). Peserta pada penelitian ini adalah siswa kelas V sekolah dasar, kelas VA dan VB dijadikan sebagai sampel.

Sampel adalah representasi dari ukuran dan susunan populasi, ini merupakan pendapat sugiyono (2012, hl. 118). Kemudian sampel dibagi menjadi dua kelompok yang dimana kelas VA sebagai kelas Kontrol yang menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis konvensional, dan kelas VB sebagai kelas eksperimen yang dimana pada kelas ini diberlakukannya pembelajaran dengan model desain didaktis pada materi perbandingan dan skala. Kelas VA memiliki 18 peserta sedangkan kelas VB memiliki 20 peserta.

Instrument pengumpulan data instrument adalah soal test. Soal ujian terdiri dari lima soal esai. Soal yang sama yang digunakan sebagai alat tes pretest dan posttest yang sebelumnya telah di cek terlebih dahulu oleh instruktur yang mahir dalam bidang matematika sekolah dasar, dan soal-soal tersebut dinilai perihal kelayakan dengan menguji validitas, realibilitas, daya beda, serta tingkat kesukaran. Pada grup eksperimen dan kontrol diberikan tes pemahaman konsep matematis siswa sebanyak dua kali, pertama tes (Pretest) dilakukan sebelum perlakuan, dan tes kedua (Posttest) setelah penerapan model pembelajaran.

Menurut kemendikbud pemahaman konsep matematis merupakan salah satu dari tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam permendikbud nomor 58 tahun 2014. Pemahaman konsep bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa mampu menerima dan memahami suatu konsep dari pada hanya menghafal seperti kebanyakan fakta yang terjadi saat ini. Dengan memahami suatu konsep dapat memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Adapun aspek keterampilan pemahaman konsep adalah : menyatakan ulang sebuah konsep, mengkalsifikais objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk suatu konsep, megidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, menerapkan konsep secara logis, memberikan contoh kontra dan non kontra dari konsep yang dipelajari, menyajikan konsep dalam berbagi macam bentuk representasi matematis, mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun luar matematika. Data pretes dan posttest

diolah dan dianalisis sesuai dengan rumusan masalah, yang menggunakan statistika deskriptif dan inferensial.

Uji normalitas menunjukan bahwa sampel dari suatu populasi yang berdistribusi teratur, maka dari itu, uji normalitas data akan di ujikan terlebih dahulu sebelum mengevaluasi hipotesis (Sugiyono, 2013, hlm. 241). Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan SPSS for window. Yaitu dengan Kolmogorov-Smirnov test. Adapun tujuan dari homogenitas yaitu untuk menunjukan bahwa populasi dari mana data yang diteliti berasal tidak sama nyata dalam hal keserasian (Varian). Software Passage Statistics For The Social Science (SPSS) for window digunakan untuk uji homogenitas dalam kegiatan penelitian ini. Dengan memeriksa nilai Sig. tabel uji homogenitas varian menghasilkan uji homogenitas varians. Kriteria penskoran adalah variansi dari data yang diuji adalah atau homogen jika nilai sig. $> 0,005$. Kemudian data di analisis dengan uji t dan N-Gain untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis.

Hasil dan Pembahasan

Saat analisis Dalam pengujian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, peneliti menganalisis data pretes dan postets yang hasilnya akan menunjukan bagaimana perkembangan pemahaman konsep siswa dengan menggunkan desain didaktis pada materi perbandingan dan skala.

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan rata-rata, uji peningkatkan N-Gain. Pada uji normalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui data tersebut apakah berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas. Untuk menentukan apakah data yang diperoleh dari dua sampel Terdapat varians yang sama, maka dilakukan uji homogenitas. Sedangkan uji kesamaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan rata-rata dari hasil uji awal (pretest) dan uji akhir (posttest). Dan yang terakhir uji peningkatan N-Gain dimana uji dilakukan bertujuan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan peningkatan perolehan nilai yang di dapat antara kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran desain didaktis pada materi perbandingan dan skala, dan kelas control dengan penerapaaan pembelajaran berbasis konvensional.

Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa

Penelitian ini di awal dengan melaksanakan pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis siswa, selanjutnya dilakukan posttest masing-masing di setiap kelas dan diberikan perlakuan atau treatment.

**Tabel 1. Statistik Deskriptif Data
Pretes dan Postes**

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pretest_eksperimen	20	5	40	18.80	10.191
posttest_eksperimen	20	27	90	63.70	15.934
pretest_kontrol	18	5	40	18.28	11.529
posttest_kontrol	18	27	90	60.11	16.897
Valid N (listwise)	18				

Berdasarkan tabel 4.1 bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 18.80, dengan nilai terendah yaitu 5 dan nilai terbesar yaitu 40, sedangkan pada kelas kontrol nilai terendah yaitu 5 dan nilai terbesar yaitu 40, adapun nilai rata-rata kelas kontrol 18.28, untuk pretes simpangan baku kelas kontrol lebih besar dibandingkan simpangan baku kelas eksperimen dilihat dari std. Deviation dikelas control sebesar 11.529 dan untuk simpangan baku kelas eksperimen sebesar 10.191. Adapun nilai rata-rata posttest kelas eksperimen adalah 63.70. dengan nilai terendah 27 dan nilai terbesar 90. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-ratanya yaitu 60.11 dengan nilai terendah 40 dan nilai paling besar 90. Sementara simpangan baku pada kelas eksperimen yaitu 15.934 dan simpangan baku pada kelas kontrol yaitu 16.897. untuk simpangan baku kelas eksperimen memiliki simpangan baku yang lebih rendah.

Dari tabel diatas pula dapat dibuat diagram nilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, sebagai berikut :

Untuk mengetahui lebih luas tentang perbedaan rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa awal peserta, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata atau uji- t dan untuk menjawab pertanyaan rumusan tentang pengaruh desain didaktis pada materi perbandingan dan skala terhadap pemahaman konsep siswa setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas data terlebih dahulu.

Perbedaan pemahaman konsep matematis siswa

Untuk uji normalitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah data yang di ambil dari kedua sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang diambil adalah data Kolmogorov-Smirnov menggunakan SPSS 21,0 for window dengan taraf signifikansi berdistribusi normal > 0,05 atau 5%. Kemudian langkah selanjutnya yaitu melakukan uji homogenitas terhadap

kelas eksperimen dengan penerapan desain didaktis pada materi perbandingan dan skala, sedangkan pada kelas kontrol dengan pendekatan konvensional yang menggunakan bantuan software SPSS 21,0 for window. Uji homogenitas variansi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui adakah kelas eksperimen dan kelas kontrol Terdapat varian yang sama atau tidak.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretes Eksperimen	.155	20	.200 [*]
Belajar	Postets Eksperimen	.111	20	.200 [*]
	Pretes Kontrol	.167	18	.197
	Postets Kontrol	.144	18	.200 [*]

Berdasarkan hasil temuan penelitian dan dilakukan output diatas diketahui signifikansi (Sig.) untuk semua sampel data baik pada uji Kolmogorov-smirnov kelas eksperimen maupun kelas control > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal.

Nilai signifikan menurut mean pretest dan posttest berturut-turut adalah 0.502 dan 0.565 dilihat dari tabel 3. Nilai signifikan ini lebih besar dari ambang batas signifikan = 0.05, sehingga menurut tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa varians data posttes kelas eksperimen dan varian kelas control sama atau homogen. Hasilnya, salah satu.

Tabel.3 Homogenitas Data

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean pretes	.460	1	36	.502
Based on mean postes	.338	1	36	.565

Syarat (tidak Mutlak) uji t sampel telah terpenuhi. Diketahui bahwa hasil tes awal (Pretest) pemahaman konsep matematis siswa menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians homogenitas yang sama setelah data di skor dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Data tersebut kemudian dicek dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, yang dilakukan dengan menggunakan Software SPSS 21.0 For Window Compare Means, Independent Sampel Tets. Dan Pilihan Equal Variance Assumed. Uji- t ini dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya hubungan antara keterampilan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan membandingkan variable keadaan kedua rata-rata untuk masing-masing kelas.

Tabel.4 Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji-t)

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil belajar siswa	Equal variances assumed	.338	.565	.674	36	.505	3.589	5.327	-7.215	14.393
	Equal variances not assumed			.672	35.027	.506	3.589	5.344	-7.260	14.437

Sesuai dengan tabel hasil uji-t yang diatas bahwa pada nilai signifikansi sig. (2-tailed) nilai pretest yang menunjukkan nilai sebesar 0.505 dan sig. (2-tailed) posttest sebesar 0.506. nilai signifikan ini lebih besar dari nilai taraf signifikan $\alpha = 0.05$, maka berdasarkan tabel diatas diketahui nilai sig. (2-tailed) pretes $> 0,05$. Dapat disimpulkan tidak ada perbedaan hasil pretest. Hal ini menunjukkan bahwa nilai yang di peroleh siswa pada uji pretest pemahaman konsep memiliki nilai rata-rata yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka menurut hipotesis pengambilan keputusan maka H_0 ditolak.

Pengaruh Desain Didaktis terhadap Pemahaman Konsep

Adapun penjelasan yang dimana dimaksudkan untuk menjawab dari rumusan masalah tersebut uji paired sampel 1 tets dilakukan terhadap data pretes kelas eksperimen dengan posttest kelas eksperimen (model desain dikatis).

Tabel.5 Paired Sampel Tes

Tabel.5 Paired Sampel Tes

Pair		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the difference				
					lower	upper			
1	Pretes Eksperimen	-	13.962	3.122	-	-	-	19	.000
	Postes Eksperimen	44.900			51.434	38.366	14.382		

Dari tabel di atas berdasarkan hasil output pair 1 diperoleh nilai sig. (2-tailed) yakni sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan atau peningkatan rata-rata terhadap pemahaman konsep pada siswa untuk pretes kelas eksperimen dengan posttest dikelas eksperimen yang menerapkan model desain didaktis. Maka dapat disimpulkan Terdapat pengaruh yang signifikan dari model desain didaktis pada materi perbandingan dan skala terhadap pemahaman konsep.

Efektivitas Desain Didaktis

Analisis data N-Gain dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman konsep selama masa penelitian, ketika dilihat dari hasil tes awal (Pretes) sampai tes akhir (Postest) kelas eksperimen yang dimana kelas eksperimen menggunakan pendekatan atau model desain didaktis pada materi perbandingan dan skala, N-Gain dihitung menggunakan Software SPSS 21.0 For Windows, perhitungan dilakukan dengan membagi selisih skor pretes dan posttest dengan skor ideal dan skor pretes. Adapun lebih jelasnya untuk melihat peningkatan N – Gain siswa, bisa dilihat dari kriteria dalam tabel berikut ini:

Tabel.6 kategori Tafsiran Efektifitas N- Gain

Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	
Presentase %	Tafsiran
>76	efektif
56-75	Cukup efektif
40-55	Kurang efektif
<40	Tidak efektif

Tabel.7 kriteria Tafsiran Efektifitas N-Gain

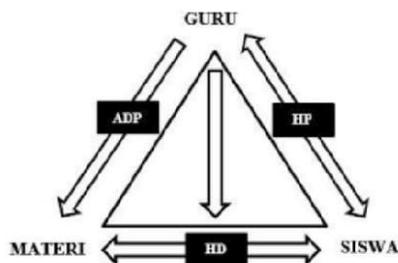
no	Kelas Eksperimen		No	Kelas Kontrol	
	Ngain Score	Ngain Persen		Ngain Score	Ngain Persen
1	0.73	73.33	1	0.73	73.33
2	0.69	68.75	2	0.44	44.21
3	0.53	52.94	3	0.71	70.59
4	0.83	83.33	4	0.38	38.36
5	0.4	40	5	0.39	38.89
6	0.47	46.67	6	0.83	83.33
7	0.47	47.06	7	0.59	58.82
8	0.76	75.79	8	0.2	20
9	0.53	53.33	9	0.74	73.68
10	0.68	68.42	10	0.65	64.62
11	0.62	61.54	11	0.39	38.89
12	0.79	78.57	12	0.42	42.11
13	0.23	23.16	13	0.44	44.44
14	0.63	63.33	14	0.56	56
15	0.65	64.71	15	0.46	46.25
16	0.32	32.26	16	0.23	23.16
17	0.29	29.33	17	0.71	70.59
18	0.69	68.75	18	0.48	47.62
19	0.48	48.19	Rata-rata	51,94	519,382
20	0.38	38.36	Minimal	23	20,00
Rata-rata	55,89	558,912	Maksimal	83	83,33
Minimal	0,23	23,16			
Maksima	0,83	83,33			

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa N- Gain pada kelompok eksperimen sedikit lebih unggul karena nilai N- Gain sebesar 55,89 dibandingkan dengan nilai N- Gain Kelompok kelas control yakni memperoleh nilai rata-rata sebesar 51,94, akan tetapi perolehan nilai N- gain Skor pada kedua kelas tersebut tidak ada perbedaan karena memperoleh nilai ditaraf yang sama dan termasuk kedalam kategori kurang efektif.

Desain Didaktis Dalam Pembelajaran Matematika

Struktur dan isi desain didaktis, yang dijabarkan dalam rencana pembelajaran merupakan scenario yang menggantungkan untuk kontruksi pengetahuan matematika. Tidak termasuk subjektif guru ketika menerapkan desain. Karena desain didaktis lebih mengarah pada perlakuan yang mengartikulasikan pesan guru, siswa dan pengetahuan, memungkinkan untuk melihat peran pada masing-masing dalam aktivitas kelas.

Didalam kegiatan proses pembelajaran maka akan terjadi hubungan tiga serangkai (Segitiga) antara guru, siswa dan mata pelajaran (materi). Sehingga desain didaktis yang mengkonsepkan tentang hubungan pedagogis (HP) antara guru dengan siswa serta hubungan didaktis (HD) antara siswa dengan materi merupakan hal paling penting dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas guru dalam pembelajaran lebih difokuskan bukan hanya pada siswa saja dan materi yang terpisah melainkan difokuskan terhadap hubungan antara siswa dan materi pada saat pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini guru dapat merancang dan mengkonsepkan sebuah situasi yang baru. Oleh karena itu dalam segitiga didaktis perlu ditambahkan hubungan antisipasi antara guru dan siswa, yang disebut dengan ADP (Anitispasi Didaktis Pedagogis).



Gambar.1 Hubungan Segitiga Didaktis

Desain yang disusulkan dalam kerangka desain didaktis mengusulkan organisasi konten berdasarkan praktik yang mengelilingi ruang lingkup pengetahuan tersebut. Dan menyajikan metodologi pedoman ketika dimana guru harus berperan langsung disediakan. Desain didaktis juga

menerapkan perlakuan horizontal (selama kursus yang sama dan dengan pengetahuan lain) dan perlakuan transversal (diseluruh pendidikan dasar) yang membatasi dan menandai keakuratan atau keseimbangan bidang pengetahuan.

Sebagai pembahasan akhir atau kesimpulan, bukti efek dari desain didaktis ini pada bidang pendidikan dasar juga terhadap pemahaman konsep matematis pada siswa guru dapat mengkirakan pembaharuan dalam dinamika kelas, karena lebih dominana interaksi diamati di antara beberapa audien sistem didaktis. Ini tercerminkan dalam kegiatan kelas yang lebih dinamis dengan formalisasi dan penekanan konten matematika, serta siswa menunjukkan minat pada tugas-tugas yang rancang dalam desain.

Pembelajaran Matematika dengan Desain Didaktis

Berdasarkan dengan desain didaktis pada materi perbandingan dan skala atau pembelajaran matematika kelas V, langkah awal yang dilakukan, guru pada awalnya guru memasuki kelas dengan keadaan siswa siap untuk mengikuti kegiatan proses pembelajaran. Guru semaksimal mungkin menciptakan ruang lingkup belajar yang mendukung kesiapan mereka. Setelah itu guru melanjutkan dengan memberikan motivasi dan acuan kepada siswa agar lebih bersemangat untuk memulai belajar matematika. Setelah kondisi kelas cukup tenang dan siap untuk melanjutkan kegiatan pembelajaran. Bukan hanya itu saja, guru membagi pengetahuan kepada siswa dengan melalui Tanya jawab yang bertujuan untuk mengetahui akan tingkat pemahaman konsep matematis siswa, guru dapat menentukan tingkatan pemahaman setiap diri siswa, dan langkah selanjutnya yang harus diikuti sesuai dengan RPP yang harus di buat dengan menggunakan tugas.

Tahap penyampaian adalah tahap kedua. Guru dan peserta didik siap dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran inii dalam proses penyampaian materi pembelajaran. Pada langkah ini guru memberikan gambaran sutau konsep denah perkotaan pada media pembelajaran ataupun percontohan langsung dengan menentukan jarak kecamatan ciomas – kecamatan Gunungsari. Guru meminta siswa untuk mengamti (aktivitas Visual) dan bertanya tentang perbandingan jarak dan penskalan jarak pada peta konsep denah yang di buat dalam bentuk media pembelajaran.



Gambar 2. Tahap penyampaian

Setelah penyampaian gambaran perbandingan jarak dan penskalan, guru menciptakan situasi belajar yang dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi belajar yang baru dengan cara melibatkan siswa untuk bersama sama menjawab beberapa contoh soal yang berkaitan dengan perbandingan dan penskalan. Salah satu siswa di minta untuk menjawab soal yang ditulis guru di papan bor yang dimana satu siswa menjawab dan dibantu dengan teman lainnya untk menjawab dan menuntaskan soal yang diberikan, tujuan kegiatan ini selain untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, yaitu untuk menciptakan suasana belajar lebih hidup, berinteraksi dan berperan secara aktif serta menciptakan kekompakan dan tanggungjawab terhadap beban tugas yang diberikan. Setelah kegiatan tadi, saat anak menjawab saol kedepan tetapi apa yang anak tulis di papan boar belum tepat dengan jawabannya, guru sedikit menjelaskan dan memperbaiki jawaban yang masih belum tepat, dan anak yang maju kedepan diminta untuk ketempat bangkunya dan guru meminta semua siswa untuk mengapresiasi siswa yang berani maju dengan memberikan standing aplouse.



Gambar 3. Tahap pelatihan

Tahap selanjtnya yaitu pelatihan yang dimana guru melanjutkan dengan memberikan LKS pada masing-masing siswa yang sebelumnya telah guru paparkan yang berkaitan dengan materi

perbandingan dan skala. Melalui kegiatan ini siswa dapat mempraktekan langsung bagaimana siswa dalam memahami tugas tersebut dan dapat menjawab soal dengan benar dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pada kegiatan ini siswa dihadapkan dengan masalah baru untuk diselesaikan sebagai pemicu dalam keterampilan dan meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Setelah itu guru memberikan respond an umpan balik terhadap kegiatan hasil belajar siswa pada tahap pelatihan ini. Pada tahap ini guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran, dan guru memberikan pengutan tentang materi yang telah di dapatkan siswa selama kegiatan pembelajaran.

Sikap siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran didactical design research pada materi perbandingan dan skala. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika pada materi perbandingan dan skala yang menerapkan pendekatan didaktis berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor yang dimana di antaranya sebagai berikut :

1. Pembelajaran ini memberikan kesempatan pada siswa untuk lebih atraktif, aktif, bertanggungjawab dan bekerjasama dalam kegiatan pembelajaran. Mengarahkan siswa secara langsung dalam perhitungan atau menentukan langsung contoh soal dari hasil mengukur pada media pembelajaran (peta konsep denah dan perumpamaan jarak di setiap sudut titik ruang kelas). Mengkontruksikan secara langsung pada setiap diri siswa. Dan tidak memberikan kesan kepada siswa yang biasanya hanya menyimak dan menerima materi dari guru saja seperti biasanya.
2. Dikelas eksperimen cukup terbilang baik dan membantu siswa dalam kegiatan belajar matematika, yang dimana telah sesuai dengan tahapan-tahapan pembelajaran dengan pendekatan model desain didaktis serta telah memperhatikan prinsip-prinsip yang harus dikembangkan dalam pembelajaran ini.
3. Secara garis besar siswa beranggapan model desain didaktis terhadap pembelajaran pada materi perbandingan dan skala lebih seru dan menarik, karena dapat membantu siswa untuk meningkatkan tingkat pemahaman konsep matematis dalam menentukan dan menjawab soal dengan tepat dan benar sesuai dengan contoh pada materi yang sudah dipaparkan dan dijelaskan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan yang diperoleh selama kegiatan penelitian, dapat di simpulkan sebagai berikut :

Secara statistic yang dimana pengolahan data menggunakan SPSS, dan pada uji-t disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang diberi pembelajaran dengan menerapkan model

desain didaktis pada materi perbandingan dan skala, menunjukkan bahwa perlakuan di kelas eksperimen dan kontrol dengan pendekatan pembelajaran yang berbeda dikategorikan sama atau tidak perbedaan terhadap hasil belajar hanya Terdapat beberapa selisih point dan masih masuk dalam kategori tidak efektif. Hal ini juga dibuktikan dari hasil pengujian hipotesis Independent Sampel Test diperoleh nilai signifikansi sig (2- tailed) sebesar $0.000 < 0.05$, yang berarti H_0 diterima, dan Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara model pembelajaran menggunakan desain didaktis dan pembelajaran konvensional. Maka pengaruh desain didaktis ini sangat berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa ini dibuktikan dari hasil tes awal dan tes akhir.

Peningkatan pemahaman konsep antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang mendapat pembelajaran dengan desain didaktis pada materi perbandingan dan skala dengan siswa kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan konvensional yang tidak terlalu signifikan. Hasil dan rata-rata postes kelas eksperimen dan kontrol sama karena nilai minimal 40 dan maksimal 90. Adapun untuk meningkatkan N- Gain juga menunjukkan kelas eksperimen termasuk kedalam klasifikasi sedang. Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa Terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran desain didaktis pada materi perbandingan dan skala kurang efektif karena N- Gain persen sebesar 558,912.

Terdapat pengaruh yang cukup signifikandari model pembelajaran desain didaktis pada materi perbandingan dan skala terhadap pemahaman konsep siswa di SDN Ciherang Tahun Ajaran 2021/2022, karena berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji paired sampel t test di peroleh nilai Sig. (2- tailed) sebesar $0.000 > 0.05$.

Bibliografi

- Anisa, W. N. (2014). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Matematika Realistik untuk Siswa SMP Negeri di Kabupaten Garut*. Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol. 1 No. 1, 2014, artikel 8.
- Asren, Nasution. (2012). *Membangun Karakter Bangsa*. Jakarta: Prenada
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta : Depdiknas
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV
- Suryadi. (2013). *Implementasi Web Service Untuk Mobile Commerce*. Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi Universitas Tarumanegara.

Yuniarti, R. (2014). *Penyelesaian Vehicle Routing Problem dengan menggunakan Metode Nearest Neighbor (Studi Kasus: MTP Nganjuk Distributor PT. Coca Cola)*. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri 2 (1), p36-45.