

PENGARUH MEDIA PAPAN DOMINO (GARIS BILANGAN) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS IV

Vely Jihan Az Zahra¹, Venni Herli Sundi²

¹²PGSD FIP Universitas Muhammadiyah Jakarta

¹vlyjhn017@gmail.com, ²venni.herli@umj.ac.id

ABSTRACT

The problem behind this research is the low understanding of students' mathematical concepts. The purpose of this research is to determine the influence of domino board media (dumber line) on the ability to understand mathematical concepts of elementary school students. The approach used in this research is quantitative with true experimental design. The sample used was 58 grade IV students. The experimental class consisted of 29 students, and the control class consisted of 29 students. Sampling technique using simple random sampling. The instrument used is the same posttest in the form of an essay given for an experiment class and a control class. The results of the average calculation of the ability to understand mathematical concepts include 3 indicators with a percentage of 80.93% of experimental classes using domino board learning media (number lines), and control classes without using learning media with a percentage of 68.69%. Then an average posttest score of the experimental class was 79,55, while the average posttest of the control class was 67.89. Got a calculation test of 2,806 greater than a table of 1,699 (count = 2,806 > table = 1,699). So the conclusion in this study, learning using domino board media (number line) gets higher results than learning without using learning media.

Keywords: Mathematics, Domino Board, Understanding Concepts

ABSTRAK

Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah rendahnya pemahaman konsep matematika siswa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh media papan domino (garis bilangan) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan *true experimental design*. Sampel yang digunakan adalah 58 siswa kelas IV. Kelas eksperimen yang terdiri dari 29 siswa, dan kelas kontrol terdiri dari 29 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah *posttest* yang sama berupa esai yang diberikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika meliputi 3 indikator dengan persentase sebesar 80.93% kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran papan domino (garis bilangan), dan kelas kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran dengan persentase 68.69%. Kemudian didapatkan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen 79.55, sedangkan rata-rata *posttest* kelas kontrol 67.89. Didapatkan uji t_{hitung} sebesar 2.806 lebih besar dari t_{tabel} sebesar 1.699 ($t_{hitung} = 2.806 > t_{tabel} = 1.699$). Maka kesimpulan dalam penelitian ini, pembelajaran dengan

menggunakan media papan domino (garis bilangan) mendapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran.

Kata Kunci: Matematika, Papan Domino, Pemahaman Konsep

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) menjadi konsep dasar sebagai landasan untuk belajar ke jenjang berikutnya. Pentingnya mempelajari matematika yaitu, dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dengan menggunakan bilangan, simbol-simbol, dan penalaran sehingga dapat membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pemahaman pada konsep matematika sangat diperlukan untuk keberlangsungan hidup manusia dan menjadi dasar pembelajaran yang dimana nantinya dapat dikembangkan. Pemahaman konsep setiap materi yang diajarkan guru penting dimiliki setiap siswa karena dapat membantu mengingat dan memahami agar mempermudah dalam mengerjakan soal matematika yang menggunakan rumus.

TIMSS (*Trend in Mathematics and Science Study*) menyatakan bahwa prestasi siswa dalam bidang matematika di Indonesia berada di peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397. Hal ini disebabkan

rendahnya kualitas proses pembelajaran yang menjadi penyebab rendahnya pemahaman konsep matematika siswa (Akmalia et al., 2021: 105). Berhubungan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 terkait standar isi tujuan pembelajaran matematika supaya siswa mempunyai kemampuan dalam memahami konsep pada matematika, melalui nalar pada pola pikir dan sifat yang dilakukan siswa supaya dapat memecahkan masalah.

Pemahaman konsep matematika menurut Astriani (2017:79) merupakan kemampuan siswa dalam memahami serta mengerti benar sebuah objek dalam matematika. Artinya, siswa tidak sekedar mengingat dan mengetahui materi yang didapat, tetapi dapat menyatakan dalam cara lain agar mudah dimengerti dan mengaplikasikannya pada pemecahan masalah matematika. Sejalan dengan itu, menurut Agustina (2018:263) pemahaman konsep matematika adalah tujuan utama pada pembelajaran matematika. Hal

tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika sebagai landasan agar tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Menurut menurut Bloom dalam Suhyanto dan Musyriyah (2016:44) terdapat 3 indikator pemahaman konsep, yaitu: 1) *Translation* (penerjemahan), 2) *Interpretation* (penafsiran), 3) *Extrapolation* (ekstrapolasi).

Menurut Dewanti dan Amelia (2023:1257), terdapat empat komponen yang mempengaruhi berhasilnya proses belajar mengajar yakni, situasi dan kondisi belajar, bahan ajar, sumber dan media pembelajaran, serta guru sebagai subyek utama saat pembelajaran berlangsung. Akan tetapi, pentingnya pemahaman konsep matematika ini bertentangan dengan keadaan yang terjadi di SDN Cengkareng Barat 16 tepatnya di kelas IV. Terdapat sebagian siswa yang condong dalam menghafal rumus dibandingkan memahami konsep matematika yang berdampak banyak siswa yang tidak mampu menjawab soal khususnya pada materi pecahan. Contohnya pada soal penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan, beberapa siswa terfokus pada simbol

yang diberikan, tetapi tidak paham dalam mengoperasikan soal tersebut. Dengan itu, menjadi hal disebabkan kurangnya pemahaman matematika siswa dan menjadi sebab kesulitan dalam mengerjakan soal pada materi pecahan. Adapun yang menjadi faktor penyebab terjadinya permasalahan di atas yaitu, kurangnya penggunaan media pembelajaran saat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar di kelas.

Pemahaman konsep matematika siswa dapat ditingkatkan dengan berbagai cara, salah satunya yaitu saat kegiatan pembelajaran matematika tidak hanya model pembelajaran yang dijadikan pertimbangan, tetapi media pembelajaran juga perlu diterapkan kepada siswa untuk menstimulasi pengetahuannya. Seperti yang kita ketahui, bahwa media pembelajaran memiliki peran besar pada kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran dapat meningkatkan antusiasme siswa serta mempermudah guru dalam menyampaikan materi meningkatkan interaksi siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran yang jelas dan terstruktur secara efektif, membuat

suasana belajar lebih menarik sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa (Nurrita, 2018:173).

Berlandaskan permasalahan yang dipaparkan sebelumnya, diperlukan inovasi baru pada kegiatan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang menjadi pilihan untuk menjembatani guru dalam menyampaikan materi adalah media papan domino (garis bilangan) karena ingin mengilustrasikan gambar garis bilangan yang terdapat pada buku matematika kelas IV menjadi media pembelajaran dua dimensi. Media papan domino (garis bilangan) merupakan media konkret berbahan baku papan, yang berisikan beberapa potongan berbentuk balok dengan ukuran yang berbeda-beda. Menurut Mulyani dan Yatri (2022:2192) media pembelajaran papan domino berupa papan pecahan dapat memudahkan siswa dalam memahami pelajaran matematika pada materi pecahan, serta dapat membedakan bilangan pecahan seperti $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, dan seterusnya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diasumsikan bahwa penggunaan media papan domino (garis bilangan) menjadikan siswa

terlibat untuk lebih aktif dalam menemukan jawaban yang berkaitan, dan adanya timbal balik dua arah antara guru dengan siswa, sehingga memiliki pemahaman konsep matematika agar dapat memahami, menerima, dan menjawab soal mengenai pecahan senilai. Demikian peneliti tertarik menggunakan media papan domino (garis bilangan) untuk melihat pengaruh media tersebut, terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Cengkareng Barat 16 yang beralamat di Jalan Flamboyan IV Cengkareng Barat, Cengkareng, Kota Jakarta Barat pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Pendekatan yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yakni jenis penelitian kuantitatif. Sahir (2022:13) berpendapat bahwa penelitian kuantitatif yaitu jenis penelitian yang menggunakan statistik sebagai alat pengolahan data, data yang didapat dan hasilnya berupa angka. Desain penelitian ini menggunakan *true experimental design* (eksperimental yang betul-betul) yang dilaksanakan

menggunakan dua kelompok penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada penelitian ini menggunakan teknik *posttest-only control design* tanpa adanya *pre-test*. Kelas IV-A sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan, dan Kelas IV-B sebagai kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Selanjutnya kedua kelas tersebut akan diberi *post-test* yang sama untuk mengetahui pengaruh media papan domino (garis bilangan) terhadap pemahaman konsep matematika. Berikut metode *true experimental post-test only control design*:

Tabel 1. True Experimental Post-Test Only Control Design

Sampel	Perlakuan	Tes
E	X	T
K	-	T

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas IV SDN Cengkareng Barat 16 yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah 122 siswa.

Tabel 2. Populasi

Kelas	Jumlah Siswa
IV-A	29 Siswa
IV-B	29 Siswa
IV-C	32 Siswa
IV-D	32 Siswa
Jumlah	122 Siswa

Teknik sampling yang digunakan yaitu *probability sampling* (sampel yang acak) dengan

jenis teknik *simple random sampling*. *Simple random sampling* menurut Sugiyono (2017:82) yaitu cara pengambilan sampel dengan memberikan peluang yang sama bagi setiap populasi untuk dipilih menjadi sampel. Jadi, Kelas IV-A dengan jumlah 29 siswa dan Kelas IV-B dengan jumlah 29 siswa yang akan dijadikan sampel.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes yang dijadikan sebagai alat ukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Tes berupa esai sebanyak 10 soal disusun dengan mengacu 3 indikator pemahaman konsep menurut Bloom. Variabel *independen* (bebas) penelitian ini adalah media papan domino (garis bilangan), sedangkan variabel *dependen* (terikat) adalah pemahaman konsep matematika. Materi yang digunakan yaitu pecahan senilai kelas IV semester genap. Tes pemahaman konsep matematika terlebih dahulu dilakukan uji validasi oleh bidang ahli dan diujikan kepada 32 siswa pada kelas V-A SDN Cengkareng Barat 16 yang bukan bagian dari sampel penelitian. Selanjutnya akan dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas untuk

mengetahui konsistensi alat ukur yang akan digunakan. Kemudian tes pemahaman konsep akan diberikan kepada kedua kelompok pada akhir pembelajaran.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengujian hipotesis terdapat pada tabel penelitian dibawah ini:

Tabel 3. Pengujian Hipotesis

df	t _{hitung}	t _{tabel} = 0,05	Kesimpulan
56	2,806	1,699	H ₀ ditolak

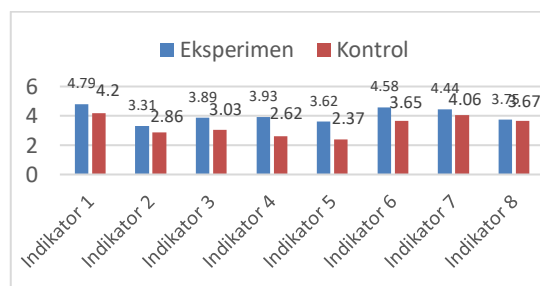
Uji hipotesis di atas menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan media pembelajaran papan domino (garis bilangan) lebih tinggi dari pada rata-rata pemahaman konsep matematika tanpa media pembelajaran.

Tabel 4. Hasil Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Indikator Pemahaman Konsep	Kelas Eksperimen		
	Total Skor	Mean	%
Translation	5	4,79	95,8
Interpretation	5	3,31	66,2
Extrapolation	30	24,24	80,8
Total	40	32,34	80,93

Indikator Pemahaman Konsep	Kelas Kontrol		
	Total Skor	Mean	%
Translation	5	4,20	84,13
Interpretation	5	2,86	57,2
Extrapolation	30	29,43	64,76
Total	40	26,49	68,69

Berdasarkan tabel 4, rata-rata skor seluruh indikator pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dengan persentase 80,93%. Sedangkan kelas rata-rata pemahaman konsep matematika kelas kontrol sebesar 68,69%. Dari rekapitulasi skor indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat diagram batang dibawah ini:



Gambar 1. Diagram Rekapitulasi Rata-Rata Setiap Indikator Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil pembelajaran siswa yang menggunakan media papan domino (garis bilangan) pada kelas eksperimen memperoleh pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dimana siswa diharuskan untuk aktif dalam mengeksplorasi ide, pemahaman, dan konsep yang dimiliki saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan Akmalia et al (2021:109) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika dapat diartikan sebagai

kemampuan dalam memahami dan menerima informasi yang diperoleh siswa saat mempelajari dan mengerti benar makna penerjemahan, interpretasi, dan ekstrapolasi suatu ide, mengenai objek matematika saat memecahkan masalah menggunakan prosedur secara tepat dan sistematis.

Penelitian sebelumnya, terdapat berbagai model dan media pembelajaran yang sudah digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. Menurut Sari dalam Gesty, et al (2022:28) mengatakan bahwa konteks dalam mempelajari matematika, media atau alat peraga sebagai alat yang dapat memperagakan konsep matematika dengan visual dan nyata. Adanya media papan domino (garis bilangan) ini pertama kali diterapkan pada materi pecahan senilai di SDN Cengkareng Barat 16. Hal ini menjadi upaya yang dapat menanamkan konsep pecahan, dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika khususnya pada materi pecahan senilai agar mudah di pahami dalam menerima pembelajaran yang diberikan guru.

Sesuai dengan hasil pengamatan saat penelitian, proses pembelajaran menggunakan media

papan domino (garis bilangan) terdapat perubahan pembelajaran. Sebelumnya siswa terlihat pasif yang hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Setelah adanya media papan domino garis bilangan, siswa menjadi aktif karena adanya interaksi dua arah antara guru dengan siswa. Keaktifan siswa dilihat setelah diberikan perlakuan (*treatment*), selanjutnya diberikan soal latihan materi pecahan senilai. Materi pada buku matematika disusun dengan mengaitkan konsep perkalian dan pembagian. Dengan itu, siswa akan lebih memahami materi yang dipelajari.

Berbeda dengan kelas kontrol yang dilakukan tanpa media pembelajaran, sehingga siswa hanya sebatas mendengarkan penjelasan guru, karena sepanjang pembelajaran didominasi guru. Hal tersebut menjadikan siswa cenderung merasa bosan karena tidak ada ketertarikan untuk mempelajari matematika, dengan itu diperlukan adanya pembaharuan berupa media pembelajaran yang memberikan suasana baru yang menimbulkan semangat baru dan motivasi untuk mempelajarinya. Ketika dilihat siswa merasa bosan, guru mengajak siswa untuk menyanyikan lagu terkait

pecahan senilai agar mempermudah siswa dalam memahami materi.

Berdasarkan uraian di atas terdapat adanya perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dilihat dari siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan media papan domino (garis bilangan) memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa tanpa menggunakan media saat kegiatan pembelajaran.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil uji t yang diperoleh yaitu $0,007 < 0,05$ yang dimana pembelajaran menggunakan media papan domino (garis bilangan) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV. Dilihat dari rata-rata indikator pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan media papan domino (garis bilangan) memiliki pengaruh dengan persentase sebesar 80.93% dan kelas kontrol dengan persentase 68.69%.

Penggunaan media papan domino (garis bilangan) terhadap pemahaman konsep matematika siswa memiliki perbedaan dan pengaruh yang signifikan. Pada kelas eksperimen siswa terlihat lebih aktif dalam pembelajaran berlangsung. Pengaruh positif juga ditunjukkan melalui hasil analisa nilai *posttest* kedua kelas yang menunjukkan selisih yang cukup jelas berbeda berarti penggunaan media ini berpengaruh dengan baik.

Maka dari itu, penelitian yang sudah dilaksanakan terdapat pengaruh yang signifikan antara media papan domino (garis bilangan) terhadap pemahaman konsep matematika siswa siswa kelas IV.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A. (2018). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII Dalam Penerapan Model Penemuan Terbimbing. *Jurnal Lemma*. 5(1). 52–60.
- Akmalia, R., Fajriana, F., Rohantizani, R., Nufus, H., & Wulandari, W. (2021). *Development of powtoon animation learning media in improving understanding of mathematical concept*. *Journal of Mathematics Learning (MJML)*. 4(2). 105-116.
- Astriani, L. (2017). Pengaruh

- Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 3(1). 77–85.
- Dewanti, G. R., & Amelia, W. (2023). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Dengan Menggunakan Media Papan Pecahan Bagi Siswa Kelas IV C SDN Mekarjaya 13 Depok. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*. 5(1). 1349–1358.
- Gesty, H. A., Fedina, F., & Hermawati, A. (2022). Pengembangan Alat Peraga Papan Pecahan Dasar untuk Pembelajaran Matematika Kelas IV Di MI Raudhatul Athfal. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*. 2(1). 27–40.
- Mulyani, E., & Yatri, I. (2022). Analisis Kebutuhan Penggunaan Papan Pecahan Sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Mengenal Bilangan Pecahan Kelas II SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(2). 2191–2201.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*. 3(1). 171.
- Sahir, H. S. (2022). Metodologi Penelitian. Jawa Timur. Penerbit KBM Indonesia.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian. Bandung. CV. Alfabeta.
- Suhyanto, O., & Musyriyah, E. (2016). Pengaruh Strategi Heuristik Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*. 2(2). 40.