

KARTU DOMICA SEBAGAI ALTERNATIF DALAM MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA SEKOLAH DASAR

Mohammad Faizal Amir¹, Mahardika Darmawan Kusuma Wardana²

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo^{1,2}
faizal.amir@umsida.ac.id

Abstrak. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tentu disertai penemuan hal-hal baru yang belum pernah ada atau memodifikasi yang sudah ada. Perkembangan ini membutuhkan kemampuan mencipta dan menginovasi karya sehingga seseorang dikatakan kreatif. Sampai saat ini harapan besar tersebut untuk mencetak siswa yang kreatif melalui pendidikan dasar khususnya pada mata pelajaran matematika belum dapat terpenuhi secara harfiah. Fakta di sekolah berdasarkan studi pustaka yang dilakukan peneliti menunjukkan sebagian besar guru masih belum menempatkan aspek kreativitas sebagai fokus pembelajaran, pembelajaran masih bersifat konvensional tanpa mengimplementasikan pembelajaran inovatif dan masih minimnya ketersediaan media yang dapat membuat siswa bermain sekaligus melatih siswa berpikir kreatif. Pecahan sebagai salah satu materi matematika juga menjadi masalah karena dipandang sulit oleh siswa, konsekuensi logis dari situasi ini adalah kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal pecahan sulit ditumbuhkan. DomiCa (Domino Pecahan) berbasis *open ended* dapat menjadi solusi dari minimnya kreativitas siswa tersebut. Kartu ini memiliki 2 jenis kartu pada materi pecahan biasa dan campuran dan 1 jenis kartu terdiri dari materi pecahan biasa, persen, desimal, dan persen. Aspek kreativitas yang dapat ditumbuhkan melalui kartu ini adalah fleksibilitas, kefasihan, dan kebaharuan. Sehingga melalui penggunaan kartu domica dapat dijadikan sebagai alternatif untuk melatih dan menumbuhkan kreativitas siswa mulai dari sejak bangku sekolah dasar.

Kata Kunci: media, kartu, domino, pecahan, berpikir kreatif

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dewasa ini menuntut sekolah untuk menjadi wadah agar mencetak lulusan yang dapat berdaya saing pada masa kini atau masa yang akan datang. Dengan demikian dibutuhkan kemampuan lulusan agar dapat mencipta dan menginovasi karya, kemampuan semacam ini disebut kemampuan berpikir kreatif. Fajar (2005) menjelaskan kreativitas adalah kemampuan memunculkan dan mengembangkan gagasan baru, ide baru sebagai pengembangan dari ide yang telah lahir sebelumnya serta menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Sekolah dasar menjadi jenjang yang paling efektif untuk menjawab tantangan tersebut sehingga siswa memiliki akar pemahaman konsep yang kuat dan siap berdaya saing secara kreatif untuk melanjutkan ke jenjang berikutnya. Namun, sampai saat ini harapan besar tersebut untuk mencetak siswa yang kreatif melalui pendidikan dasar khususnya pada mata pelajaran matematika belum dapat terpenuhi secara harfiah. Sebagian besar guru masih belum menempatkan aspek kreativitas sebagai fokus pembelajaran, pembelajaran masih bersifat konvensional tanpa mengimplementasikan pembelajaran inovatif dan masih minimnya ketersediaan media yang dapat membuat siswa bermain sekaligus dapat melatih siswa berpikir kreatif. Apabila cara yang dilakukan guru seperti ini, apalagi dilakukan pada materi yang sulit seperti materi pecahan. Maka siswa tidak akan memahami materi secara harfiah akibatnya siswa semakin tidak merasa nyaman dalam belajar dan memandang matematika sebagai mata pelajaran yang ditakuti serta hanya menuntut penyelesaian soal linier (tidak memiliki cara dan jawaban yang berbeda-beda).

Ketersediaan media menjadi sebuah kebutuhan untuk mempermudah proses penyampaian materi dan merangsang pikiran dalam pembelajaran sehingga kesulitan-kesulitan belajar siswa dapat lebih diminimalisir. Sudrajat (2010) menjelaskan media dalam proses pembelajaran diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Media juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa, sehingga dapat mendorong terlibat dalam proses pembelajaran.

Kartu DomiCa (Domino Pecahan) merupakan media matematika pada materi pecahan, media ini berbasis *open ended*. Mahmudi (2009) menjelaskan soal *open ended* dapat menstimulasi siswa berpikir secara fleksibel. Hasil penelitian Sudiarta (2006) menunjukkan untuk dapat meningkatkan berpikir divergen siswa sekolah dasar perlu dilatihkan soal *open ended* secara bertahap, hal ini berarti apabila soal-soal *open ended* diberikan pada siswa sekolah dasar secara bertahap maka dapat mengembangkan kreativitas, dengan demikian diharapkan kartu domica berbasis *open ended* dapat menjadi solusi alternatif untuk mengembangkan kreativitas siswa sekolah dasar agar menjadi lebih baik.

Kartu Domica Bagi Siswa Sekolah Dasar

Pembelajaran matematika sebagai suatu usaha guru yang bertujuan untuk melakukan proses perubahan tingkah laku siswa sangat penting untuk diajarkan di jenjang sekolah dasar, karena melalui matematika dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa mulai dari dini. Hudoyo (1990) menjelaskan belajar matematika ialah belajar konsep-konsep dan struktur-struktur dalam matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika.

Matematika merupakan ilmu yang abstrak, berkenaan dengan ini, Soedjadi (1999) menyatakan objek abstrak matematika sebagai ilmu yang tidak dapat diubah menjadi kongkrit. Akan tetapi untuk memahaminya dapat ditempuh berbagai jalan, antara lain dengan menggunakan benda-benda kongkrit. Sifat-sifat tertentu dari sekumpulan benda kongkrit, dapat dijadikan titik tolak untuk memahami objek matematika yang abstrak itu. Upaya ini diperlukan dalam pendidikan matematika karena sasaran pemberian matematika sebagai bahan pelajaran adalah siswa tengah berkembang. Dari pendapat Hudoyo dan Soedjadi, matematika yang memiliki objek abstrak dipelajari dengan cara mengidentifikasi konsep, struktur, dan hubungan yang saling berkaitan satu sama lain. Untuk mengidentifikasi sekaligus mempelajari dan mengajarkan objek matematika yang abstrak dapat menggunakan benda-benda kongkrit.

Usia siswa sekolah dasar berkisar antara 7 hingga 12 tahun, usia ini masuk pada fase operasional konkret Susanto (2013). Kemampuan yang tampak dalam fase ini menurut Uno dan Kuadrat (2009) adalah kemampuan dalam proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terikat dengan obyek yang bersifat abstrak. Pendapat ini mengisyaratkan, siswa sekolah dasar sudah memiliki kemampuan menggunakan logika-logika, namun siswa sekolah dasar masih membutuhkan benda kongkrit dalam belajar matematika. Dengan demikian, pembelajaran matematika sekolah dasar merupakan suatu usaha sadar guru dalam mengajarkan objek abstrak matematika dengan cara identifikasi konsep, struktur, dan hubungan dalam matematika dengan bantuan benda-benda kongkrit.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan mutlak yang harus dimiliki siswa sekolah dasar untuk menghadapi era globalisasi seperti ini sekarang. Siswono (2008) memandang berpikir kreatif sebagai satu kesatuan atau kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru (kebaruan).

Munandar (1999) mengemukakan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), orisinalitas dalam berpikir, kebaruan serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan dan kemampuan memberikan penilaian atau evaluasi terhadap suatu obyek atau situasi.

Kelancaran atau kefasihan diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menghasilkan banyak alternatif dalam menyelesaikan masalah. Keluwesan (fleksibilitas) dapat dipandang sebagai suatu variasi yang sesungguhnya menunjukkan kekayaan ide atau alternatif dan usaha dari yang bersangkutan dalam membangun gagasan menuju pada solusi yang diharapkan.

Berpikir kreatif hampir selalu menyertakan fleksibilitas (Haylock 1997:3). Fleksibilitas adalah lawan dari kekakuan berpikir. Fleksibilitas adalah satu aspek kreatifitas yang jelas relevan terhadap pemecahan masalah matematika. Keaslian atau originalitas dipandang sebagai munculnya gagasan dari yang bersangkutan tanpa memperoleh bantuan dari orang lain. Kebaharuan dalam memecahkan masalah mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan siswa pada tingkat pengetahuannya. Jadi siswa yang kreatif akan dapat menghasilkan strategi dan jawaban yang bersifat baru dari suatu soal yang dihadapinya. Berpikir kreatif dapat dilihat dari tiga aspek yakni kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Tiga aspek ini adalah aspek yang paling sering dijadikan tinjauan oleh para ahli untuk mengukur kreatifitas seseorang.

Kefasihan mengacu pada banyaknya atau keberagaman soal matematika yang diselesaikan siswa sekaligus penyelesaiannya benar. Fleksibilitas mengacu pada kemampuan siswa menyelesaikan soal matematika yang mempunyai cara penyelesaian benar yang berbeda-beda. Kebaharuan mengacu pada kemampuan siswa menyelesaikan soal matematika dengan cara yang berbeda pada umumnya atau berbeda dari tingkat koognitif siswa pada umumnya.

Media dalam pembelajaran dibutuhkan sebagai alat bantu penyampai pesan guru kepada siswa sekolah dasar. Sadiman, dkk (2009) menyatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sehingga terjadi proses belajar. Munadi (2008) menggolongkan media pembelajaran ke dalam tiga jenis yakni (1) Media Audio, misal *phonograph, open reel tapes, cassette tapes, compact disk*, dan radio. (2) Media Visual, misal gambar, grafik, diagram, komik, dan poster. (3) media audiovisual, misal video, televisi dan komputer. Berdasarkan jenis media pembelajaran yang dikemukakan, kartu domica yang dikembangkan termasuk pada jenis yang ke dua yakni media visual, karena media pembelajaran ini hanya dapat dilihat dan diraba, tapi tidak bisa didengarkan. Suharjana (2009) modifikasi media kartu domino ini digunakan untuk mengasah kemampuan siswa setelah diberikan konsep diberikan oleh guru. Kartu domino terdiri dari dua bagian yang dimodifikasi dengan konsep-konsep matematika, sementara permainan kartunya mengacu pada permainan kartu domino pada umumnya.

Kata DomiCa pada kartu domica memiliki kepanjangan Domino Pecahan, kartu ini dimodifikasi dari kartu domino yang memiliki 28 kartu terdiri dari bulatan-bulatan kecil ataupun besar 0-0 sampai 6-6 di kedua sisi kartu. Kartu DomiCa yang dikembangkan memiliki 2 jenis kartu yakni pada materi pecahan biasa dan campuran serta 1 jenis kartu terdiri dari materi pecahan biasa, desimal, dan persen berbasis *open ended*. Dalam bahasa Indonesia *open ended* diartikan sebagai pikiran terbuka, Mahmudi (2009) soal terbuka merupakan jenis soal yang dapat menstimulasi siswa berpikir secara fleksibel. Suherman, dkk (2003) menyebutkan problem yang diformulasikan memiliki multijawaban benar disebut problem tak lengkap atau problem *open ended* atau problem terbuka. Pokok pikiran pembelajaran dengan *open ended* yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi. Berdasarkan penjelasan para ahli bahwa *open ended* dapat diartikan sebagai soal yang memiliki kemungkinan jawaban dan cara penyelesaian yang beragam, artinya jika diformulasikan dalam angka, satu soal minimal memiliki dua jawaban dan dua cara penyelesaian yang berbeda. Jadi kartu DomiCa dapat disimpulkan relevan digunakan oleh siswa sekolah dasar yang memiliki usia berkisar 7-12 tahun karena anak-anak pada usia tersebut membutuhkan perantara media untuk memahami atau melatih kemampuan menyelesaikan soal-soal matematika khususnya pecahan berbasis *open ended* yang memiliki jawaban dan strategi penyelesaian berbeda-beda. Sekaligus melalui kartu DomiCa

siswa sekolah dasar dapat belajar sambil bermain, jadi siswa akan termotivasi belajar matematika yang diharapkan dapat pula menghilangkan pandangan siswa bahwa matematika membosankan.

Kartu Domica Untuk Melatih Kreativitas Siswa

Kartu DomiCa memfasilitasi siswa untuk berpikir terbuka pada matapelajaran matematika pecahan. Menurut Suherman, dkk (2003) kegiatan matematik dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi jika memenuhi ketiga aspek berikut.

1. Kegiatan siswa harus terbuka

Kegiatan pembelajaran harus mengakomodasi kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak siswa. Pada media kartu DomiCa berbasis *open ended*, siswa diberi kebebasan untuk memilih kartu yang senilai.

2. Kegiatan matematik adalah ragam berpikir

Dalam kegiatan ini terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam dunia matematika atau sebaliknya. Pada dasarnya kegiatan matematik akan mengundang proses manipulasi dan manifestasi dalam dunia matematika. Melalui kartu DomiCa berbasis *open ended* bahwa manipulasi kongkrit dari bilangan pecahan yang terdapat pada kartu, di mana sifat-sifat dan aturan inheren dapat diamati dan ditemukan, kemudian analogi dan inferensi tersirat dalam situasi bilangan pecahan dalam bentuk yang lain daripada bentuk bilangan pecahan sebelumnya.

3. Kegiatan siswa dan kegiatan matematik merupakan satu kesatuan

Dalam kegiatan ini, guru diharapkan dapat mengangkat pemahaman siswa bagaimana siswa memecahkan permasalahan dan perluasan serta pendalaman dalam berpikir matematik sesuai dengan kemampuan individu.

Oleh karena itu kartu DomiCa yang berbasis *open ended* dapat menjadi alat perantara untuk melatih dan mengasah konsep pecahan siswa SD pada berbagai alternatif jawaban dan strategi penyelesaian sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar.

Kartu DomiCa terdiri dari 11 tipe bilangan pecahan yang memiliki nilai berbeda satu sama lain, setiap tipe bilangan tersebut terdiri dari 12 bilangan pecahan senilai. Berikut langkah-langkah membuat kartu DomiCa.

1. Menyiapkan alat dan bahan, alat yang dipersiapkan meliputi gunting, cutter, cutter mika, bolpoin, penggaris, penggaris siku, dan printer. Sementara bahan yang dipersiapkan meliputi buffalo, kertas doplaminasi, kertas duplek 250 gr, double tip, lem, sticker dan dop.
2. Memberikan kode pada ke-11 tipe bilangan dengan $A_i, B_i, C_i, D_i, E_i, F_i, G_i, H_i, I_i, J_i, K_i$ dengan $i = 1, 2, 3, 4, \dots, 11, 12$
3. Menyusun kode tersebut seperti pola bilangan pada kartu domino yaitu $C(n, r)$ dimana pengulangan diperbolehkan, pada kartu domica terdapat 11 tipe bilangan pecahan yang berbeda dan setiap kartu terdiri dari dua bilangan pecahan maka susunan yang mungkin adalah $C(11, 2)$, dimana pengulangan dengan susunan diperbolehkan adalah 66 cara. Penyusunan ini dimaksudkan agar tidak dimungkinkannya permainan berhenti karena tidak ada kartu yang memenuhi untuk dipasang, sehingga kartu berbasis *open ended* dan kartu memiliki jawaban dan cara penyelesaian berbeda.

4. Berikut cara penyusunan kode yang mungkin.

A ₁ A ₂	B ₂ B ₃	C ₃ C ₄	D ₄ D ₅	E ₅ E ₆	F ₆ F ₇	G ₇ G ₈	H ₈ H ₉	I ₉ I ₁₀	J ₁₀ J ₁₁	K ₁₁ K ₁₂
A ₃ B ₁	B ₄ C ₂	C ₅ D ₃	D ₆ E ₄	E ₇ F ₅	F ₈ G ₆	G ₉ H ₇	H ₁₀ I ₈	I ₁₁ J ₉	J ₁₂ K ₁₀	
A ₄ C ₁	B ₅ D ₂	C ₆ E ₃	D ₇ F ₄	E ₈ G ₅	F ₉ H ₆	G ₁₀ I ₇	H ₁₁ J ₈	I ₁₂ K ₉		
A ₅ D ₁	B ₆ E ₂	C ₇ F ₃	D ₈ G ₄	E ₉ H ₅	F ₁₀ I ₆	G ₁₁ J ₇	H ₁₂ K ₈			
A ₆ E ₁	B ₇ F ₂	C ₈ G ₃	D ₉ H ₄	E ₁₀ I ₅	F ₁₁ J ₆	G ₁₂ K ₇				
A ₇ F ₁	B ₈ G ₂	C ₉ H ₃	D ₁₀ I ₄	E ₁₁ J ₅	F ₁₂ K ₆					
A ₈ G ₁	B ₉ H ₂	C ₁₀ I ₃	D ₁₁ J ₄	E ₁₂ K ₅						
A ₉ H ₁	B ₁₀ I ₂	C ₁₁ J ₃	D ₁₂ K ₄							
A ₁₀ I ₁	B ₁₁ J ₂	C ₁₂ K ₃								
A ₁₁ J ₁	B ₁₂ K ₂									
A ₁₂ K ₁										

5. Membuat ke-11 tipe bilangan dan masing-masing tipe bilangan terdiri dari 12 bilangan pecahan sedemikian hingga tidak ada jawaban yang sama dan penyusunan kartu domica mengikuti pola $C(11,2)$. Hal ini dimaksudkan agar kartu memiliki jawaban dan cara yang berbeda-beda sehingga kartu yang dikembangkan berbasis *open ended* dan melatih kreativitas siswa. Artinya 1 soal pada kartu domica akan memiliki kemungkinan 11 jawaban yang sama, serta akan terbentuk 132 bilangan dan 66 kartu berbasis *open ended*.

Rancangan bilangan pada kartu **pecahan biasa**

Tipe A adalah	$\frac{1}{10} = \frac{2}{20} = \frac{3}{30} = \frac{4}{40} = \frac{5}{50} = \frac{6}{60} = \frac{7}{70} = \frac{8}{80} = \frac{9}{90} = \frac{10}{100} = \frac{11}{110} = \frac{12}{120}$
Tipe B adalah	$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \frac{10}{15} = \frac{12}{18} = \frac{14}{21} = \frac{16}{24} = \frac{18}{27} = \frac{20}{30} = \frac{22}{33} = \frac{24}{36}$
Tipe C adalah	$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16} = \frac{5}{20} = \frac{6}{24} = \frac{7}{28} = \frac{8}{32} = \frac{9}{36} = \frac{10}{40} = \frac{11}{44} = \frac{12}{48}$
Tipe D adalah	$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \frac{10}{15} = \frac{12}{18} = \frac{14}{21} = \frac{16}{24} = \frac{18}{27} = \frac{20}{30} = \frac{22}{33} = \frac{24}{36}$
Tipe E adalah	$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20} = \frac{10}{25} = \frac{12}{30} = \frac{14}{35} = \frac{16}{40} = \frac{18}{45} = \frac{20}{50} = \frac{22}{55} = \frac{24}{60}$
Tipe F adalah	$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \frac{7}{14} = \frac{8}{16} = \frac{9}{18} = \frac{10}{20} = \frac{11}{22} = \frac{12}{24}$
Tipe G adalah	$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{12}{20} = \frac{15}{25} = \frac{18}{30} = \frac{21}{35} = \frac{24}{40} = \frac{27}{45} = \frac{30}{50} = \frac{33}{55} = \frac{36}{60}$
Tipe H adalah	$\frac{5}{2} = \frac{10}{4} = \frac{15}{6} = \frac{20}{8} = \frac{25}{10} = \frac{30}{12} = \frac{35}{14} = \frac{40}{16} = \frac{45}{18} = \frac{50}{20} = \frac{55}{22} = \frac{60}{24}$
Tipe I adalah	$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24} = \frac{21}{28} = \frac{24}{32} = \frac{27}{36} = \frac{30}{40} = \frac{33}{44} = \frac{36}{48}$
Tipe J adalah	$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{12}{15} = \frac{16}{20} = \frac{20}{25} = \frac{24}{30} = \frac{28}{35} = \frac{32}{40} = \frac{36}{45} = \frac{40}{50} = \frac{44}{55} = \frac{48}{60}$
Tipe K adalah	$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12} = \frac{5}{15} = \frac{6}{18} = \frac{7}{21} = \frac{8}{24} = \frac{9}{27} = \frac{10}{30} = \frac{11}{33} = \frac{12}{36}$

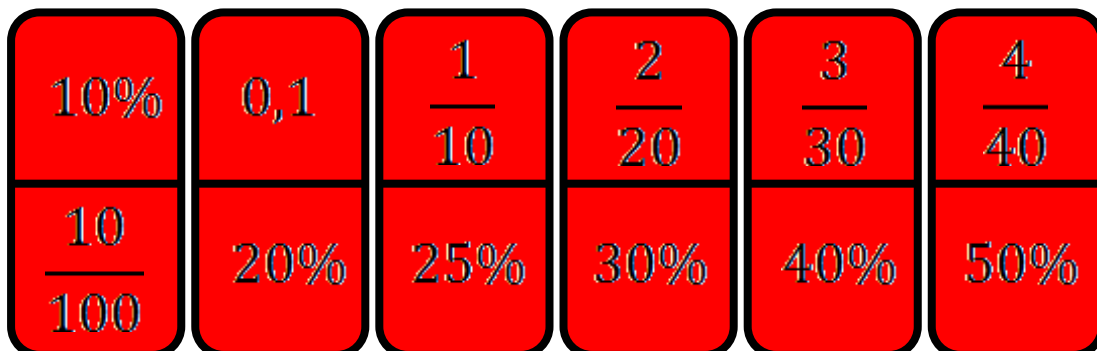
Rancangan bilangan pada kartu **pecahan campuran**

Tipe A adalah $1\frac{1}{2} = 1\frac{2}{4} = 1\frac{3}{6} = 1\frac{4}{8} = 1\frac{5}{10} = 1\frac{6}{12} = 1\frac{7}{14} = 1\frac{8}{16} = 1\frac{9}{18} = 1\frac{10}{20} = 1\frac{11}{22} = 1\frac{12}{24}$
 Tipe B adalah $1\frac{1}{3} = 1\frac{2}{6} = 1\frac{3}{9} = 1\frac{4}{12} = 1\frac{5}{15} = 1\frac{6}{18} = 1\frac{7}{21} = 1\frac{8}{24} = 1\frac{9}{27} = 1\frac{10}{30} = 1\frac{11}{33} = 1\frac{12}{34}$
 Tipe C adalah $1\frac{1}{2} = 1\frac{2}{4} = 1\frac{3}{6} = 1\frac{4}{8} = 1\frac{5}{10} = 1\frac{6}{12} = 1\frac{7}{14} = 1\frac{8}{16} = 1\frac{9}{18} = 1\frac{10}{20} = 1\frac{11}{22} = 1\frac{12}{24}$
 Tipe D adalah $2\frac{1}{2} = 2\frac{2}{4} = 2\frac{3}{6} = 2\frac{4}{8} = 2\frac{5}{10} = 2\frac{6}{12} = 2\frac{7}{14} = 2\frac{8}{16} = 2\frac{9}{18} = 2\frac{10}{20} = 2\frac{11}{22} = 2\frac{12}{24}$
 Tipe E adalah $2\frac{2}{3} = 2\frac{4}{6} = 2\frac{6}{9} = 2\frac{8}{12} = 2\frac{10}{15} = 2\frac{12}{18} = 2\frac{14}{21} = 2\frac{16}{24} = 2\frac{18}{26} = 2\frac{20}{28} = 2\frac{22}{30} = 2\frac{24}{32}$
 Tipe F adalah $2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{8} = 2\frac{3}{12} = 2\frac{4}{16} = 2\frac{5}{20} = 2\frac{6}{24} = 2\frac{7}{28} = 2\frac{8}{32} = 2\frac{9}{36} = 2\frac{10}{40} = 2\frac{11}{44} = 2\frac{12}{48}$
 Tipe G adalah $3\frac{1}{2} = 3\frac{2}{4} = 3\frac{3}{6} = 3\frac{4}{8} = 3\frac{5}{10} = 3\frac{6}{12} = 3\frac{7}{14} = 3\frac{8}{16} = 3\frac{9}{18} = 3\frac{10}{20} = 3\frac{11}{22} = 3\frac{12}{24}$
 Tipe H adalah $3\frac{1}{2} = 3\frac{2}{4} = 3\frac{3}{6} = 3\frac{4}{8} = 3\frac{5}{10} = 3\frac{6}{12} = 3\frac{7}{14} = 3\frac{8}{16} = 3\frac{9}{18} = 3\frac{10}{20} = 3\frac{11}{22} = 3\frac{12}{24}$
 Tipe I adalah $4\frac{1}{5} = 4\frac{2}{10} = 4\frac{3}{15} = 4\frac{4}{20} = 4\frac{5}{25} = 4\frac{6}{30} = 4\frac{7}{35} = 4\frac{8}{40} = 4\frac{9}{45} = 4\frac{10}{50} = 4\frac{11}{55} = 4\frac{12}{60}$
 Tipe J adalah $4\frac{3}{4} = 4\frac{6}{8} = 4\frac{9}{12} = 4\frac{12}{16} = 4\frac{15}{20} = 4\frac{18}{24} = 4\frac{21}{28} = 4\frac{24}{32} = 4\frac{27}{36} = 4\frac{30}{40} = 4\frac{32}{44} = 4\frac{34}{48}$
 Tipe K adalah $4\frac{5}{2} = 4\frac{10}{4} = 4\frac{15}{6} = 4\frac{20}{8} = 4\frac{25}{10} = 4\frac{30}{12} = 4\frac{35}{14} = 4\frac{40}{16} = 4\frac{45}{18} = 4\frac{50}{20} = 4\frac{55}{22} = 4\frac{60}{24}$

Rancangan bilangan pada kartu berbagai bentuk pecahan (**biasa, persen, dan desimal**)

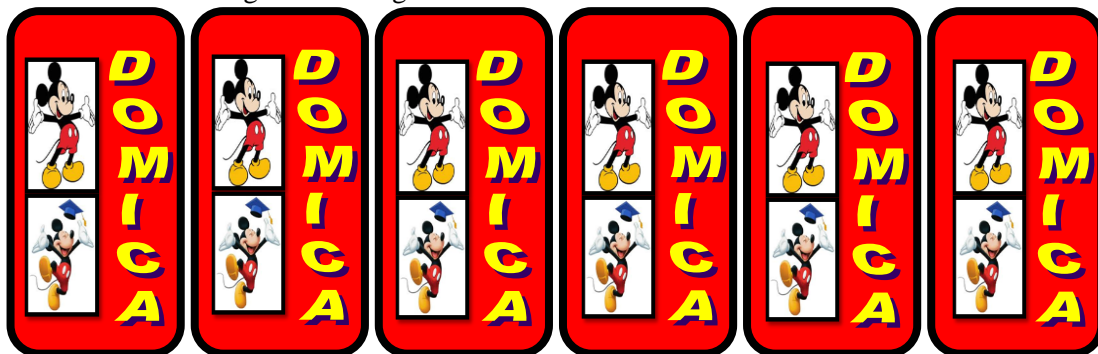
Tipe A adalah $10\% = \frac{10}{100} = 0,1 = \frac{1}{10} = \frac{2}{20} = \frac{3}{30} = \frac{4}{40} = \frac{5}{50} = \frac{6}{60} = \frac{7}{70} = \frac{8}{80} = \frac{9}{90}$
 Tipe B adalah $20\% = \frac{20}{100} = 0,2 = \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{3}{15} = \frac{4}{20} = \frac{5}{25} = \frac{6}{30} = \frac{7}{35} = \frac{8}{40} = \frac{9}{45}$
 Tipe C adalah $25\% = \frac{25}{100} = 0,25 = \frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16} = \frac{5}{20} = \frac{6}{24} = \frac{7}{28} = \frac{8}{32} = \frac{9}{36}$
 Tipe D adalah $30\% = \frac{30}{100} = 0,3 = \frac{3}{10} = \frac{6}{20} = \frac{9}{30} = \frac{12}{40} = \frac{15}{50} = \frac{18}{60} = \frac{21}{70} = \frac{24}{80} = \frac{27}{90}$
 Tipe E adalah $40\% = \frac{40}{100} = 0,4 = \frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20} = \frac{10}{25} = \frac{12}{30} = \frac{14}{35} = \frac{16}{40} = \frac{18}{45}$
 Tipe F adalah $50\% = \frac{50}{100} = 0,5 = \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \frac{7}{14} = \frac{8}{16} = \frac{9}{18}$
 Tipe G adalah $60\% = \frac{60}{100} = 0,6 = \frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{12}{20} = \frac{15}{25} = \frac{18}{30} = \frac{21}{35} = \frac{24}{40} = \frac{27}{45}$
 Tipe H adalah $70\% = \frac{70}{100} = 0,7 = \frac{7}{10} = \frac{14}{20} = \frac{21}{30} = \frac{28}{40} = \frac{35}{50} = \frac{42}{60} = \frac{49}{70} = \frac{56}{80} = \frac{63}{90}$
 Tipe I adalah $75\% = \frac{75}{100} = 0,75 = \frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24} = \frac{21}{28} = \frac{24}{32} = \frac{27}{36}$
 Tipe J adalah $80\% = \frac{80}{100} = 0,8 = \frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{12}{15} = \frac{16}{20} = \frac{20}{25} = \frac{24}{30} = \frac{28}{35} = \frac{32}{40} = \frac{36}{45}$
 Tipe K adalah $90\% = \frac{90}{100} = 0,9 = \frac{9}{10} = \frac{18}{20} = \frac{27}{30} = \frac{36}{40} = \frac{45}{50} = \frac{54}{60} = \frac{63}{70} = \frac{72}{80} = \frac{81}{90}$

6. Menyusun bilangan-bilangan kartu DomiCa sekaligus membuat desain tampak depan sehingga sesuai dengan pola pada langkah sebelumnya. Contoh desain tampak depan kartu domica pada materi berbagai pecahan (biasa, persen, desimal) pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Tampak Depan Kartu DomiCa Materi Berbagai Pecahan

7. Membuat desain bagian belakang kartu DomiCa.



Gambar 1. Desain Tampak Belakang Kartu DomiCa Materi Berbagai Pecahan

8. Mencetak desain tampak depan dan tampak belakang kartu DomiCa yang telah dibuat di kertas doplaminasi dengan ukuran masing-masing kartu adalah $8\text{cm} \times 4\text{cm}$.
9. Memotong hasil cetakan kartu domica tampak depan dan tampak belakang dengan menggunakan gunting atau cutter.
10. Membuat persegi panjang dengan ukuran $8\text{cm} \times 4\text{cm}$ sebanyak 66 dari buffalo. Lalu memotongnya dengan menggunakan gunting atau cutter.
11. Menempelkan hasil cetakan kartu domica tampak depan dengan buffalo dengan menggunakan double tip. Selanjutnya menempelkan hasil tempelan tersebut dengan hasil cetakan kartu domica tampak belakang dengan menggunakan *double tip* lagi.

Membuat Box Kartu Domica

- a. Membuat suatu jaring-jaring balok dengan ukuran $p=9,5\text{cm}$, $l=6\text{cm}$, dan $t=4\text{cm}$ pada kertas duplek 250 gr.
- b. Membuat desain box kartu DomiCa yang sesuai dengan ukuran pada jaring-jaring tersebut.
- c. Mencetak desain tersebut pada kertas sticker dop.
- d. Menggunting hasil cetakan tersebut sesuai dengan ukuran, kemudian menempelkannya pada jaring-jaring balok yang terbuat dari kertas duplek.
- e. Melipat jaring-jaring balok dan memberikan double tip pada setiap tepi-tepi sisinya sehingga box kartu DomiCa berbentuk balok.

Aturan Permainan

Persiapan Permainan

- a. Menentukan banyak orang yang akan bermain.
- b. (Kemungkinan orang yang dapat bermain adalah 2-7 orang).
- c. Menyepakati banyak kartu DomiCa yang akan dibagikan pada setiap pemain. (Kemungkinan setiap pemain mendapatkan 3-7 kartu DomiCa). Untuk pemain pemula disarankan menggunakan 3 atau 4 kartu, karena semakin banyak kartu akan semakin banyak alternatif jawaban yang menyebabkan pemain tersebut bingung dan sulit untuk menang.
- d. Suit untuk menentukan pemain yang akan mengocok kartu.

Inti

Membagi kartu DomiCa kepada setiap pemain.

- a. Pemain yang membagi kartu mengambil 1 kartu disisa tumpukan kartu yang tidak dibagikan sebagai kartu awal yang akan dipasangkan dengan kartu lain.
- b. Pemain lain memasang kartu yang memiliki nilai sama dengan kartu awal tersebut, begitu seterusnya dilakukan secara bergantian. (Aturan untuk giliran pemain yang akan memasang kartu adalah searah jarum jam).

- c. Jika seorang pemain tidak bisa memasang kartu yang memiliki nilai sama karena misal tidak memiliki kartu yang sesuai, maka pemain tersebut wajib mengambil 1 kartu lain di tumpukan kartu. Lalu dilanjutkan oleh pemain lain yang mendapatkan giliran berikutnya.
- d. Permainan kartu DomiCa dikatakan selesai, jika telah didapatkan pemenang atau tumpukan kartu yang merupakan sisa kartu yang tidak dibagikan habis.

Aturan Pemenang

Ada dua cara memenangkan permainan kartu DomiCa ini.

- a. Seseorang pemain dikatakan menjadi pemenang, jika memiliki banyak kartu DomiCa paling sedikit diantara pemain yang lain. Atau,
- b. Seseorang pemain dikatakan menjadi pemenang pula, jika pemain tersebut mampu menempatkan satu kartu sehingga ujung-ujung kartu DomiCa yang dimainkan dapat bertemu. Jika sampai sisa kartu tumpukan habis akan tetapi belum ditemukan 1 pemenang yang memenuhi aturan, maka pemenang ditentukan dengan yang melihat pemain yang memiliki banyak kartu paling sedikit diantara pemain lain. Jadi bisa dimungkinkan adanya lebih dari 1 pemenang dalam hal ini.

PENUTUP

Kartu DomiCa (Domino Pecahan) berbasis *open ended* dapat menjadi solusi alternatif dari minimnya kreativitas siswa sekolah dasar pada matapelajaran matematika. Sekaligus melalui penggunaan kartu ini, siswa dapat bermain sambil belajar pecahan senilai yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Kartu ini memiliki 2 jenis kartu pada materi pecahan biasa dan campuran dan 1 jenis kartu terdiri dari materi pecahan biasa, persen, desimal, dan persen. Aspek kreativitas yang dapat dilatihkan melalui kartu ini adalah fleksibilitas, kefasihan, dan kebaruaruan.

DAFTAR RUJUKAN

- Fajar, A.M. (2005). *Holistika Pemikiran Pendidikan*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Haylock, D. (1997). Recognising mathematical creativity in schoolchildren. *ZDM*, 29(3), 68-74.
- Hudoyo, H. (1990). *Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Jakarta, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mahmudi, A. (2009). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Topik Pecahan. In *Makalah Disampaikan Pada Seminar Nasional Aljabar, Pengajaran, dan Terapannya*. Yogyakarta (Vol. 31).
- Munadi, Y. (2008). *Media Pembelajaran sebuah pendekatan baru*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Munandar, U. (1999). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Departemen Pendidikan & Kebudayaan.
- Sadiman, A. S. dkk. (2009). *Media pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Siswono, T. Y. E. (2008). Model pembelajaran matematika berbasis pengajuan dan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Unesa university*.
- Soedjadi (1999). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sudiarta, I. G. P. (2006). Pengembangan dan implementasi pembelajaran matematika berorientasi pemecahan masalah kontekstual open-ended untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 39, 1131-1151.

Sudrajat, A. (2010). *Media Pembelajaran Berbasis Komputer*.

Suharjana, A. (2009). *Pemanfaatan Alat Peraga Sebagai Media Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.*

Suherman, E. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.*

Susanto, A. (2013). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar.*

Uno, H. B., & Kuadrat, M. (2009). *Mengelola kecerdasan dalam pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.*