



Desain Pembelajaran pada Teori Dasar Peluang Menggunakan Permainan UNO: Usaha Meningkatkan Pemahaman Konsep Peluang

Learning Design on Basic Probability Theory Using UNO Game: Efforts to Enhance Understanding of Probability Concepts

Farisman Ziliwu*, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Febi Febri, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Muhammad Alif Nur Hidayatullah, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Retno Subekti, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

ABSTRACT

UNO cards are a game that can be played by all groups. Currently, UNO is a game that is often used, so UNO cards as a learning medium is expected to attract students' attention and involvement. Therefore, studies are needed to see how effective UNO cards as a learning medium and researchers promote learning designs using the HLT method to support learning probability using UNO media because of the need for didactic teaching in probability. This literature review took a total of 10 journal articles published in the 2018-2023. The results obtained showed that UNO cards as a learning medium was proven to be effective in helping mathematical thinking skills. The effectiveness of UNO cards as a learning medium in collaboration with HLT approach to develop learning designs for opportunity materials in junior high schools. Guided reinvention from the teacher is adapted to class conditions, and additional activities can also be adjusted to bridge understanding for students.

ARTICLE HISTORY

Received 03/05/2024

Revised 19/05/2024

Accepted 21/05/2024

Published 22/05/2024

KEYWORDS

UNO cards; probability; RME, HLT; learning media.

*CORRESPONDENCE AUTHOR

✉ alifshadiq33@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.30743/mkd.v8i1.9203>

PENDAHULUAN

Peluang merupakan topik yang membahas keacakan dan ketidakpastian di dalam matematika (Ramachandran & Tsokos, 2020). Memahami keacakan dan ketidakpastian pastinya harus dimulai dengan memahami konsep aritmatika, data, dan pengelompokan dalam himpunan. Oleh karena itu, konsep peluang secara formal diperkenalkan di Indonesia pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan cakupan materi, peluang teoretik dan peluang empirik (Kemendikbud, 2018). Pengenalan peluang dimulai dengan pengenalan titik sampel dan ruang sampel menuju pemahaman peluang secara teoretik dan empirik. Sebagai tahap pertama pengenalan peluang di SMP, siswa sering menghadapi tantangan dan hambatan dalam memahami konsep peluang. Tantangan dan hambatan ini muncul sebagai respons dari sifat dasar peluang yang berisi teori keacakan dan ketidakpastian. Hal tersebut berbeda dengan pengalaman pembelajaran aritmatika dan aljabar di tingkat ini.

Studi kasus yang dilakukan oleh Sari, Suryadi, dan Dasari menguraikan beberapa hambatan dan kendala dalam pembelajaran peluang di Tingkat SMP, di antaranya: 1) siswa memiliki berbagai cara menanggapi masalah peluang yang lebih banyak tidak terkait dengan konsep peluang; 2) siswa masih belum memahami konsep peluang dengan baik seperti yang terlihat bahwa mayoritas siswa masih menggunakan pandangan subjektif mereka dalam menentukan peluang suatu kejadian; dan 3) siswa masih belum bisa membandingkan peluang dengan memanfaatkan konsep peluang suatu kejadian, bahwa nilai peluang suatu kejadian adalah antara 0 dan 1 (Sari et al., 2024). Siswa cenderung membandingkan jumlah ruang sampel dalam suatu kejadian. Lebih lanjut Angela dan Kartini mendeskripsikan tantangan pembelajaran peluang menjadi lima bagian, yaitu: 1) siswa belum mampu memahami pertanyaan; 2) siswa belum memahami makna peluang; 3) siswa memahami maksud pertanyaan tetapi tidak memahami alur penyelesaian; 4) siswa sudah memahami alur tetapi terdapat kesalahan pada perhitungan; dan 5) terdapat kesalahan dalam penarikan kesimpulan (Angela &

Kartini, [2021](#)). Kedua penelitian tersebut merujuk pada tantangan penguasaan konsep peluang yang buruk. Siswa banyak menggunakan pandangan subjektif dalam menentukan peluang, sehingga standar peluang kejadian yang berasal dari pemahaman titik sampel dan ruang sampel tidak teraplikasikan. Terlihat juga bahwa beberapa siswa tidak memahami alur penyelesaian soal. Dalam hal ini terlihat gap antara konsep dasar peluang dan penguasaan konsep siswa. Penjelasan ini mengarahkan kebutuhan pembelajaran peluang akan intervensi yang mampu menjembatani konsep peluang dan penguasaan konsep siswa. Hal ini merujuk pada kebutuhan akan alur pembelajaran didaktis yang lebih komprehensif.

Kebutuhan akan alur pembelajaran didaktis dalam pembelajaran peluang lebih lanjut dilaporkan oleh Maharani, Dasari, dan Nurlaelah bahwa terdapat ketidaksesuaian situasi didaktis atau proses belajar pada pembelajaran peluang yang diakibatkan oleh: 1) alur konsep peluang pada buku ajar belum cukup menunjang pembelajaran karena siswa langsung dihadapkan pada peluang empirik yang di mana siswa belum memahami titik sampel dan ruang sampel; 2) kurangnya kegiatan yang melibatkan siswa secara langsung dalam mengonstruksi konsep peluang; dan 3) kurangnya variasi contoh soal, biasanya hanya seputar pelemparan koin dan dadu (Maharani et al., [2022](#)).

Mengatasi ketidaksesuaian situasi didaktis pada pembelajaran peluang dapat dilakukan dengan memfasilitasi alur pembelajaran yang dapat memenuhi ketercapaian konsep. Pendekatan pembelajaran yang memfasilitasi pembelajaran ini adalah pendekatan realistik yang disebut dengan *Realistic Mathematics Education* (RME) atau di Indonesia dikenal dengan istilah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Hal ini sejalan dengan pernyataan Gravemeijer bahwa pembelajaran dengan pendekatan RME adalah pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran menuju pemahaman formal (Gravemeijer, [1994](#)). Lebih lanjut dalam teori RME terdapat *emergent model* yang merupakan model untuk menjembatani masalah kontekstual menuju pemahaman formal (Gravemeijer, [1999](#)). Hal ini juga sejalan dari tiga prinsip pembelajaran RME, yaitu *guided reinvention*, *didactical phenomenology*, dan *emergent modeling* (Gravemeijer, [2009](#)). Berdasarkan hambatan pada peluang dan penjelasan pendekatan RME di atas, terlihat kesesuaian kebutuhan dalam intervensi yang difasilitasi oleh RME. Hambatan mengenai alur pembelajaran yang kurang tepat dapat difasilitasi dalam *didactical phenomenology* RME dengan mendesain alur pembelajaran yang lebih baik. Dengan adanya *emergent model* dan *didactical phenomenology* akan memberikan keterlibatan aktif bagi siswa dalam pembelajaran, walaupun tetap dipantau oleh guru selama mengonstruksi pengetahuannya yang disebut sebagai *guided reinvention*.

Pendekatan RME memiliki banyak bentuk, salah satunya adalah *Hypothetical Learning Trajectory* yang membantu guru mengembangkan alur dugaan-dugaan pembelajaran didaktis. Sebagai alur dugaan pembelajaran, HLT merupakan desain yang tepat untuk menyusun alur pembelajaran yang dapat melibatkan siswa sekaligus memberikan variasi pengembangan alur pembelajaran. Simon menyampaikan bahwa HLT adalah desain alur pembelajaran yang disusun berdasarkan dugaan-dugaan dengan serangkaian kegiatan yang dirancang untuk menciptakan proses-proses mental dengan tujuan mengembangkan tingkatan kemampuan berpikir siswa dalam menguasai konsep pembelajaran (Simon, [1995](#)). Dalam HLT desain yang disusun dalam bentuk dugaan sebenarnya bertujuan untuk mengembangkan sebuah konsep baru (Simon & Tzur, [2004](#)). Berdasarkan penjelasan tersebut, desain HLT merupakan desain yang tepat untuk menyusun alur pembelajaran baru dalam peluang.

Hambatan lain yang belum dibahas adalah variasi bentuk soal peluang. Peluang lebih banyak menggunakan konteks pelemparan koin dan dadu, sehingga kadang membuat siswa kurang bisa mengonstruksi pengetahuannya jika diperhadapkan pada jenis soal lain. Peluang sebagai konsep yang dikembangkan dari penggunaan permainan kartu remi, juga bisa didesain menggunakan jenis permainan kartu lainnya yang tidak biasa digunakan. Penulis mempromosikan kartu UNO sebagai

permainan yang saat ini sedang banyak digunakan oleh siswa sebagai media untuk membantu mendesain alur pembelajaran peluang. Sehingga artikel ini bertujuan untuk mengkaji seberapa efektif penggunaan kartu UNO sebagai media pembelajaran dan mendesain pembelajaran dengan metode HLT menggunakan media UNO.

METODE

Penelitian yang telah dilakukan termasuk jenis penelitian kajian kepustakaan (*literature review*), yaitu data dan bahan kajian yang termasuk dipergunakan berasal dari sumber-sumber kepustakaan, salah satunya adalah dari artikel jurnal ilmiah. Snyder mengatakan *literature review* adalah sebuah metode penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan dan mengambil intisari dari penelitian sebelumnya serta menganalisis beberapa *overview* para ahli yang tertulis dalam teks. *Literature review* memberikan pemahaman tentang perkembangan pengetahuan, sumber stimulus pembuatan kebijakan, memantik penciptaan ide baru dan berguna sebagai panduan untuk suatu penelitian dalam menghasilkan sebuah tulisan yang berkenaan dengan suatu topik atau isu tertentu (Snyder, 2019). Selama penelitian dilakukan, penulis menggunakan analisis deskriptif dari data yang diperoleh. Hasil penelusuran mengenai pengembangan media pembelajaran matematika disajikan dengan fokus pada artikel-artikel yang memuat abstrak, pendahuluan, metode, dan hasil yang relevan. Data yang diperoleh melalui kanal yang *open access* seperti Google Scholar mencakup artikel-artikel jurnal ilmiah yang relevan dengan topik pengembangan media kartu UNO dalam pembelajaran matematika yang dipublikasikan antara tahun 2018-2023. Adapun total artikel yang telah diseleksi dan kemudian digunakan sebagai data berjumlah 10 artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *literature review*

Setelah melakukan penelusuran artikel ilmiah melalui kanal Google Scholar, terdapat 10 artikel yang dipilih sesuai dengan kriteria penelitian, yaitu:

Tabel 1. Hasil *review* terhadap 10 artikel

No.	Judul	Penulis	Metode	Temuan	Jurnal
1	Kartu UNO untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP	Fidi Dwi Anita, Pujia Siti Balkist & Novi Andri Nurcahyono (2022)	Research and Development Model Pengembangan Addie	Pengamatan mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan menguasai konsep bilangan bulat, terutama dalam operasi aritmatika seperti penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Berdasarkan analisis n-gain, diperoleh nilai n-gain yaitu 79.21 hal tersebut menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan kartu UNO sebagai media pembelajaran	<i>Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika</i> Vol. 6, No. 1, Maret 2022 (Anita et al., 2022)
2	Modifikasi Kartu UNO sebagai Media Pembelajaran Bangun Datar untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa	Dwi Noviani Sulisawati, Frida Murtinasari (2018)	Research and Development Model Pengembangan Addie	Hasil dari penelitian ini adalah berupa hasil modifikasi kartu UNO menjadi suatu bentuk kartu geo yang telah valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap bangun datar segi empat.	<i>Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika</i> Vol. 1, 2018 (Sulisawati & Murtinasari, 2018)
3	Pengaruh Penerapan Media Unomath untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa	Asep Robiana & Hendri Handoko (2020)	Kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen.	Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Unomath.	<i>Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika</i> Vol. 9, No. 3, September 2020 (Robiana & Handoko, 2020)

No.	Judul	Penulis	Metode	Temuan	Jurnal
4	Pengembangan Media Kartu UNO pada Materi Satuan Berat di Kelas IV Sekolah Dasar	Meiva Dwi Harlin & Novanita Whindi Arini (2023)	Research and Development Model Pengembangan Addie	Ada peningkatan pada hasil <i>post-test</i> sebesar 31,79%. Kartu UNO sangat cocok sebagai media belajar materi satuan berat.	<i>Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika</i> Vol. 7, No. 3, Agustus-November 2023 (Harlin & Arini, 2023)
5	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Kartu U-Math (UNO Mathematics)	Savira Fatima Utami & Leonard (2023)	Research and Development Model Pengembangan Addie	Hasil penilaian yang dilakukan oleh siswa memperoleh rata-rata 4,56. Hasil penelitian siswa masuk dalam rentang $x \geq 4,2$ dengan kategori sangat layak.	<i>Research and Development Journal of Education</i> Vol. 9, No. 2, Oktober 2023 (Utami & Leonard, 2023)
6	Pengembangan Media Permainan Kartu Umino pada Pembelajaran Matematika Operasi Bilangan Bulat	Agnes Septiana Srintin, Danang Setyadi, & Helti Lygia Mampouw (2019)	Research and Development Model Pengembangan Addie	Hasil analisis data dari validator dan pendapat siswa kartu Umino (UNO dan domino) ini dapat mengasah otak siswa dalam berhitung karena mereka dapat belajar sambil bermain tanpa merasa jenuh. Penggunaan media pembelajaran kartu Umino berhasil meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut membuktikan bahwa permainan kartu Umino menarik minat belajar dan memudahkan siswa untuk belajar matematika.	<i>Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika</i> Vol. 3, No. 1, Mei 2019 (Srintin et al., 2019)
7	Pengembangan Media Permainan Kartu UNO Spin Matematika untuk Pembelajaran Matematika Materi Bentuk Aljabar pada Siswa SMP	Aunin Najiah & Ellis Mardiana Panggabean (2021)	Model Pengembangan Sugiyono yang dimodifikasi menjadi 5 langkah, yaitu: potensi dan masalah, data, desain produk, validasi dan revisi produk, serta uji coba produk.	Media permainan UNO spin matematika pada materi bentuk aljabar yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat layak digunakan untuk siswa SMP kelas VII. Kelayakan terlihat dari hasil penilaian validator, di mana dari hasil penilaian ahli media diperoleh nilai 88% dengan kategori sangat layak, dan angket respons siswa diperoleh nilai 83% dengan kategori sangat baik.	<i>Jurnal Nasional Holistic Science</i> Vol. 1, No. 2, Nopember 2021 (Najiah & Panggabean, 2021)
8	Pengembangan Media UNO Math Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Luas Bangun Datar	Maymuna Harahap, Abdul Mujib & Amanda Syahri Nasution (2022)	Model Pengembangan Sugiyono yang dimodifikasi menjadi 5 langkah, yaitu: potensi dan masalah, data, desain produk, validasi dan revisi produk, serta uji coba produk.	Kepraktisan produk kartu UNO Math berdasarkan hasil angket yang diisi oleh anak les dalam penelitian ini mendapatkan nilai rata-rata sebesar 83,88% dengan kriteria "sangat praktis". Keefektifan produk kartu UNO Math berdasarkan hasil tes mendapatkan nilai rata-rata sebesar 85,67% dengan kriteria "sangat efektif." Penggunaan media pembelajaran kartu UNO Math dapat dikatakan layak dengan kategori valid, sangat praktis dan sangat efektif.	<i>Jurnal All Fields of Science J-LAS</i> Vol. 2, No. 1, 2022 (Harahap et al., 2022)
9	Pengembangan Permainan Kartu UNO pada Pembelajaran Matematika Materi Bilangan Bulat Positif	Novi Tutriani, Fitri Apriani, & Rajab Vebrian (2023)	Research and Development Model Pengembangan Addie	Hasil <i>pre-test</i> diperoleh 69,48 dan pada soal <i>post-test</i> diperoleh 94,15, pada soal kedua lebih cenderung pada tujuan pembelajaran siswa mampu memahami masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dengan hasil <i>pre-test</i> diperoleh 59,74, pada soal <i>post-test</i> diperoleh 78,57, dan pada soal ketiga lebih cenderung pada tujuan pembelajaran siswa mampu memahami masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dengan hasil <i>pre-test</i> diperoleh 44,69 dan pada soal <i>post-test</i> diperoleh 87,12. Sehingga	<i>Journal on Education</i> Vol. 5, No. 2, Januari-Februari 2023 (Tutriani et al., 2023)

No.	Judul	Penulis	Metode	Temuan	Jurnal
				apabila diperhatikan dari hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> soal pertama, kedua dan ketiga cenderung memiliki perubahan yang lebih besar hasilnya. Maka ditinjau dari tujuan pembelajaran siswa mampu menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat dan pembelajaran siswa mampu memahami masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat mengalami suatu perubahan sehingga efektif dalam pembelajaran matematika materi bilangan bulat.	
10	Penggunaan Metode Permainan “UNO Matematika” pada Materi Bilangan Pecahan	Indah Suciati (2020)	<i>Literature review</i>	Peserta didik yang bermain UNO Matematika dapat melatih daya ingat dan kemampuan berpikir kritis. Metode ini juga merupakan cara yang menyenangkan sehingga peserta didik dapat tertarik dan memfokuskan energi pada pembelajaran di kelas. Dengan aktivitas yang menyenangkan akan meningkatkan pemahaman konsep dan prinsip matematika peserta didik serta akan meninggalkan kesan yang senantiasa akan diingat dalam jangka waktu yang lama.	<i>Guru Tua : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran</i> Vol. 3, No. 2, November 2020 (Suciati, 2020)

Hasil *literature review* menunjukkan bahwa secara garis besar media pembelajaran menggunakan kartu permainan UNO efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan dalam proses pembelajaran matematika. Mulai dari pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis (Sulisawati & Murtinasari, [2018](#)). Karena pemahaman digunakan untuk mengembangkan teori maka pemahaman terhadap pembelajaran menjadi sesuatu yang sangat penting dimiliki setiap peserta didik. Dalam matematika sendiri memiliki materi yang saling berkorelasi antara satu dengan yang lain. Oleh sebab itu, pemahaman yang baik tentu akan mempermudah siswa dalam proses pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan hasil studi TIMSS 2015, Indonesia menempati posisi 4 terbawah terkait prestasi matematika (Hadi & Novaliyosi, [2019](#)). Ada beberapa alasan mengapa kemampuan pemahaman matematis siswa di Indonesia tergolong rendah, di antaranya adalah kebiasaan siswa dalam mempelajari konsep dan rumus matematika secara hafalan tanpa benar-benar memahami maknanya, konteksnya, dan penerapannya (Wahyuni et al., [2019](#)). Berbagai macam cara telah dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep mulai dari pendekatan, metode dan pengembangan perangkat pembelajaran. Salah satu upaya yang dilakukan untuk membantu siswa dalam pemahaman konsep adalah pengembangan perangkat pembelajaran. seperti penggunaan kartu UNO sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. Berdasarkan hasil kajian kepustakaan yang telah dilakukan, penggunaan media pembelajaran UNO sangat layak digunakan, ini didasarkan karena pengemasan materi sembari bermain, sehingga siswa tidak jenuh dalam proses pembelajaran matematika (Anita et al., [2022](#)).

Efektivitas kartu UNO sebagai media pembelajaran selanjutnya akan digunakan untuk pembelajaran peluang menggunakan pendekatan RME. Pembelajaran didaktis yang dimulai dari konteks menuju pemahaman formal dalam RME akan membantu kebutuhan dalam pembelajaran peluang. Pembelajaran peluang di sekolah yang dianalisis dari buku ajar dan pengajaran guru bahwa belum memberikan alur pembelajaran didaktis yang tepat merupakan langkah yang tepat untuk menggunakan pendekatan RME dengan metode HLT dalam pembelajaran peluang (Maharani et al., [2022](#)).

Desain pembelajaran peluang menggunakan permainan kartu UNO

Keberhasilan suatu pembelajaran ditandai dengan ketercapaian tujuan pembelajaran. Banyak cara yang bisa dilakukan untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran. Salah satunya adalah dengan melakukan pengorganisasian pada materi ajar. Pada bagian ini, pengajar memiliki tugas untuk memfasilitasi desain pembelajaran yang dapat memudahkan siswa untuk memahami suatu konsep materi ataupun untuk mendalami suatu konsep menuju pemahaman matematika yang lebih formal. Membawa permainan UNO dalam pembelajaran peluang merupakan salah satu usaha untuk mencapai tujuan keberhasilan ini. UNO sebagai permainan yang sering digunakan oleh siswa menetapkan posisi pembelajaran matematika sebagai aktivitas yang tidak jauh dari kehidupan. Menghadirkan permainan UNO secara fisik di dalam kelas diharapkan dapat menjadi sarana yang baik bagi siswa untuk memahami peluang dari konteks menuju pemahaman yang lebih formal dan struktural.

Desain pembelajaran ini disusun menggunakan desain *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang ditandai dengan alur dugaan pembelajaran. Alur dugaan ini disusun sesuai dugaan pembelajaran pada metode HLT, yaitu dengan adanya tujuan pembelajaran, aktivitas siswa, dan dugaan alur pembelajaran serta saran untuk pengajar yang disajikan sebagai *guided reinvention* untuk membimbing siswa mengikuti desain yang telah disusun (Simon, 1995). Aktivitas pembelajaran dibagi dalam tiga aktivitas besar dengan tujuan pembelajaran, aktivitas, dugaan pembelajaran, dan saran bagi pengajar yang telah dirancang untuk setiap aktivitas. Lembar Kerja Siswa (LKS) digunakan oleh guru sebagai panduan kegiatan yang akan dilakukan siswa. LKS berisi panduan pertanyaan dan juga tempat siswa menuliskan semua rekapan kegiatan pembelajaran dari aktivitas-aktivitas pembelajaran yang terdiri dari aktivitas 1, aktivitas 2, aktivitas 3, dan aktivitas 4.

Aktivitas 1: Memulai Permainan

Tujuan: Siswa mampu memahami bahwa ruang sampel sebagai kemungkinan keseluruhan yang bisa terjadi dalam suatu kejadian.

Aktivitas: Siswa dibagi dalam beberapa kelompok dan diberikan satu paket kartu UNO. Dalam kelompok, salah satu siswa diinstruksikan untuk mengocok kartu, kemudian meletakkan kartu pertama sebagai awal permainan.

Pengajar menyediakan poster berisi gambar keseluruhan kartu UNO di depan kelas sesuai **Gambar 1**. Kemudian siswa diajukan pertanyaan yang sudah tertera di dalam LKS: "Menurut kamu, kartu apa yang kemungkinan akan terpilih sebagai kartu pertama untuk mengawali permainan?." Pertanyaan ini diharapkan dapat memicu jawaban siswa untuk memahami bahwa setiap kartu memiliki kesempatan yang sama untuk terambil dan diharapkan konsep siswa mengenai ruang sampel mulai terbentuk. Dugaan jawaban siswa mengikuti HLP yang disajikan pada **Tabel 2**.



Gambar 1. Kartu UNO

Tabel 2. Dugaan Alur Pembelajaran Aktivitas 1

Dugaan Pemikiran Siswa	Saran Bagi Pengajar
Setiap siswa diberikan kebebasan untuk menyampaikan pendapatnya. Kemungkinan jawaban yang akan disampaikan: Kemungkinan 1: Memilih salah satu dari 108 kartu yang ada Kemungkinan 2: Memilih beberapa dari 108 kartu yang ada Kemungkinan 3: Memilih semua kartu yang ada	Pada bagian ini, pengajar berkeliling ke setiap kelompok dan diberikan kesempatan mengajukan pertanyaan setelah semua anggota kelompok menentukan jawabannya. Pengajar diharapkan mengajak siswa berdiskusi mengapa memilih kemungkinan 1, 2, atau 3.
Siswa diberikan kesempatan memastikan jawabannya kembali dan memberikan tanggapan terhadap jawaban temannya. Kemungkinan 1: Memilih salah satu dari 108 kartu yang ada (Salah) Kemungkinan 2: Memilih beberapa dari 108 kartu yang ada (Salah) Kemungkinan 3: Memilih semua kartu yang ada (Benar)	Pengajar disarankan mengajukan pertanyaan pembimbing, jika terdapat siswa yang masih kesulitan. Daftar pertanyaan bisa berupa: 1) Bagaimana kamu tahu bahwa yang terambil adalah kartu tertentu? 2) Apakah setiap kartu memiliki kesempatan yang sama besar untuk terambil?

Aktivitas 1 diharapkan berakhir dengan kesimpulan bahwa setiap kartu memiliki kemungkinan yang sama besar untuk terambil, sehingga tidak terdapat bantahan kembali bahwa yang terambil pasti kartu tertentu saja. Diharapkan bahwa konsep ruang sampel sudah mulai terbentuk dalam pemahaman siswa walaupun belum dinyatakan secara formal.

Aktivitas 2: Turunkan kartu pertamamu

Tujuan: Siswa memahami bahwa ketika ruang sampel dikelompokkan dalam bagian-bagian kecil sesuai pengelompokan tertentu akan membentuk titik sampel. Titik sampel dapat dipahami sebagai himpunan bagian dari ruang sampel. Kemudian siswa juga diharapkan mampu mengonsepkan suatu peluang kejadian melalui pengelompokan ini, kelompok tertentu adalah bagian dalam kelompok yang lebih besar atau dalam hal ini bagian tertentu dari kartu UNO adalah bagian dari keseluruhan.

Aktivitas: Siswa melanjutkan permainan UNO di mana masing-masing siswa mendapatkan 7 kartu yang telah dibagikan oleh siswa yang bertugas mengocok kartu. Sesuai dengan aturan permainan UNO, siswa akan memiliki giliran secara bergantian untuk menurunkan kartu yang dimulai dari salah satu siswa yang telah ditentukan. Siswa perlu menurunkan kartu yang sesuai dengan warna, angka, kartu pergantian warna, kartu *refresh* sesuai warna, kartu *skip* sesuai warna, kartu +2 yang sesuai warna, atau kartu +4. Ketika siswa selesai menurunkan kartu, siswa dipandu untuk mengisi LKS sesuai dengan Tabel 3.

Tabel 3. Lembar Kerja Sisa Aktivitas 2

Jenis Kartu Pertama yang Diturunkan			
Keterangan	Warna	Angka	Kartu lain
Jawaban			
Panduan Isian	Terdapat _____ kartu berwarna _____ dalam 108 kartu UNO.	Terdapat _____ Kartu berangka _____ dalam 108 kartu UNO.	Terdapat _____ kartu jenis _____ dalam 108 kartu UNO.

Adapun panduan dugaan aktivitas pembelajaran di dalam kelas disajikan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Dugaan Alur Pembelajaran Aktivitas 2

Dugaan Pemikiran Siswa	Saran Bagi Pengajar
Contohnya siswa menurunkan kartu merah dengan angka 7. Maka siswa mengisi bagian warna dengan merah, angka dengan 7, dan bagian kartu lain dikosongkan. Kemudian mengisi panduan isian dengan: ❖ Terdapat 25 kartu berwarna merah dalam 108 kartu UNO. ❖ Terdapat 8 kartu berangka 7 dalam 108 kartu UNO.	Pengajar perlu mengarahkan siswa untuk mengisi Tabel 2 dengan tepat. Pengisian panduan isi sangat penting untuk mengarahkan pada tujuan pemahaman titik sampel, maka guru pada bagian ini perlu memastikan bahwa siswa telah mengisi dengan tepat.

Melalui aktivitas 2 ini siswa diharapkan memiliki gambaran bahwa kartu UNO keseluruhan yang berjumlah 108 bisa dibagi ke dalam bagian-bagian sesuai dengan pengelompokan tertentu. Pengelompokan dari kartu bisa mewakili beberapa kartu sebagai bagian dari keseluruhan. Pemahaman mengenai pengelompokan kartu yang mewakili keseluruhan bisa mengarahkan siswa secara formal pada pemahaman titik sampel dan peluang suatu kejadian.

Aktivitas 3: Mengevaluasi hasil pekerjaan

Tujuan: Siswa memahami istilah-istilah dalam peluang berdasarkan aktivitas 1 dan 2 yang telah dilakukan. Siswa memahami bahwa keseluruhan kemungkinan kejadian merupakan ruang sampel, titik sampel adalah bagian pengelompokan tertentu dari ruang sampel, dan peluang kejadian adalah peluang terjadinya bagian tertentu dari keseluruhan ruang sampel.

Aktivitas: Siswa mendapatkan daftar istilah.

Daftar istilah ini diisi berdasarkan aktivitas 1 dan 2. Daftar istilah yang dibagikan pengajar:

- 1) **Ruang sampel** adalah himpunan semua hasil yang mungkin, banyaknya atau besar ruang sampel dilambangkan dengan $n(S)$. Berdasarkan aktivitas 1 dan 2 $n(S) = \underline{\hspace{2cm}}$
- 2) **Titik sampel** adalah setiap hasil tunggal yang mungkin terjadi. Misalkan terdapat titik sampel A , maka banyaknya atau besar titik sampel dilambangkan dengan $n(A)$. Siswa mengisi bagian kosong berikut sesuai dengan tabel 2 yang telah diisi.
 Berdasarkan aktivitas 1 dan 2 $n(A)$ sesuai warna = $\underline{\hspace{2cm}}$
 Berdasarkan aktivitas 1 dan 2 $n(A)$ sesuai angka = $\underline{\hspace{2cm}}$
 Berdasarkan aktivitas 1 dan 2 $n(A)$ sesuai jenis kartu lain = $\underline{\hspace{2cm}}$
- 3) **Peluang suatu kejadian** adalah peluang tunggal yang terjadi dari keseluruhan. Suatu kejadian A dapat terjadi jika memuat titik sampel pada ruang sampel S . Misalkan $n(A)$ menyatakan banyak titik sampel kejadian A dan $n(S)$ adalah semua titik sampel pada ruang sampel S . Peluang teoretik kejadian A , yaitu $P(A)$ dirumuskan:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}.$$
 Siswa mengisi bagian kosong berikut sesuai dengan tabel 2 yang telah diisi.
 Berdasarkan aktivitas 1 dan 2 $P(A)$ sesuai warna = $\underline{\hspace{2cm}}$
 Berdasarkan aktivitas 1 dan 2 $P(A)$ sesuai angka = $\underline{\hspace{2cm}}$
 Berdasarkan aktivitas 1 dan 2 $P(A)$ sesuai jenis kartu lain = $\underline{\hspace{2cm}}$

Adapun panduan dugaan aktivitas pembelajaran di dalam kelas disajikan pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Dugaan Alur Pembelajaran Aktivitas 3

Dugaan Pemikiran Siswa	Saran Bagi Pengajar
Siswa mengisi bagian yang kosong sesuai aktivitas 1 dan 2 dengan jawaban yang mungkin: ❖ Ruang sampel diartikan sebagai kemungkinan keseluruhan yang bisa terjadi, dalam hal ini karena terdapat 108 kartu maka terdapat 108 ruang sampel. ❖ Titik sampel adalah kejadian yang terjadi sesuai kartu pertama di aktivitas 2 yang dikelompokkan berdasarkan warna. Sesuai contoh dugaan pada Tabel 3, dengan mengambil contoh kartu merah dengan angka 7. Maka peluang kejadian yang mungkin berdasarkan angka adalah 25, $n(\text{warna merah}) = 25$ dan $n(\text{angka 7}) = 7$. ❖ Peluang kejadian sebagai pembagian titik sampel terhadap ruang sampel menghasilkan $P(\text{warna merah}) = \frac{25}{108}$ (25 kartu dari 108) dan $P(\text{angka 7}) = \frac{7}{108}$ (7 kartu dari 108).	Pengajar perlu membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan sesuai aktivitas 1 dan 2 dan memastikan bahwa siswa sudah bisa mendefinisikan ruang sampel, titik sampel, dan peluang suatu kejadian dengan lebih formal.

Aktivitas 4: Mempelajari teori dasar peluang pada keseluruhan konteks

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa pada contoh-contoh lain dari peluang yang tidak terkait lagi dengan kartu UNO, melainkan konteks yang lain.

Aktivitas: Siswa diberikan 2 soal mengenai penentuan ruang sampel, titik sampel, dan peluang kejadian.

Berikut 3 soal yang diharapkan dapat memberikan gambaran teori dasar peluang tentang keseluruhan konteks kepada siswa:

- 1) Tentukan ruang sampel dan peluang munculnya muka angka pada pelemparan satu buah uang koin.
- 2) Tentukan ruang sampel dan peluang munculnya muka angka pada pelemparan 2 buah uang koin secara bersamaan.
- 3) Tentukan peluang munculnya angka dadu 6 pada pelemparan satu buah dadu.

Adapun panduan dugaan aktivitas pembelajaran di dalam kelas disajikan pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Dugaan Alur Pembelajaran Aktivitas 4

Dugaan Pemikiran Siswa	Saran Bagi Pengajar
Siswa akan menjawab dengan menentukan ruang sampel terlebih dahulu. ❖ Ruang sampel koin adalah 2 karena hanya ada 2 kemungkinan muka yang akan muncul (angka dan gambar). ❖ Ruang sampel dadu adalah 6 karena terdapat 6 mata dadu. Kemungkinan jawaban siswa terhadap ruang sampel koin: ❖ Sama karena uang koin hanya memiliki 2 pilihan yaitu angka dan gambar (salah). ❖ Berbeda karena 2 koin dilempar secara bersamaan (benar).	Pengajar tidak boleh mengintervensi jawaban awal siswa mengenai ruang sampel. Setelah siswa menuliskan jawabannya, pengajar bisa mengajukan pertanyaan “Apakah ruang sampel pada pelemparan 1 koin dan 2 koin secara bersamaan memiliki ruang sampel yang sama?”. Pertanyaan ini diharapkan dapat memunculkan kemampuan analisis siswa mengenai konsep ruang sampel yang lebih luas. Pengajar perlu mengarahkan jawaban siswa dengan mendaftar ruang sampel yang mungkin ketika melemparkan 2 koin secara bersamaan. Terdapat (Angka, Angka), (Angka, Gambar), (Gambar, Angka), (Gambar, Gambar).

Dugaan Pemikiran Siswa	Saran Bagi Pengajar
Setelah memahami ruang sampel, siswa akan melanjutkan untuk menentukan ruang sampel. Karena sudah memahami bahwa pelemparan 2 koin sekaligus memiliki ruang sampel yang berbeda, maka akan memudahkan siswa menjawab peluang kejadian. Kemungkinan jawaban siswa: ❖ Peluang muncul angka pada pelemparan satu koin adalah $\frac{1}{2}$. ❖ Peluang munculnya angka pada pelemparan 2 koin adalah $\frac{3}{4}$. ❖ Peluang munculnya mata dadu 6 pada pelemparan dadu adalah $\frac{1}{6}$.	Pada tahap ini pengajar perlu memberikan bimbingan jika masih ada siswa yang keliru dalam menjawab. Terutama pada peluang nomor 2. Siswa bisa saja terkecoh dengan istilah angka, yang di mana ruang sampelnya mengandung dua unsur. Guru perlu mengintervensi dalam hal ini.

Aktivitas 4 merupakan bagian akhir dari desain ini. Pada tahap ini siswa diharapkan bisa mengonsepkan ruang sampel, titik sampel, dan peluang kejadian pada keseluruhan konteks peluang. Peran guru dalam memandu siswa sangat dibutuhkan pada aktivitas ini untuk menjembatani pemahaman siswa dari pemahaman konteks ke dalam pemahaman peluang yang lebih formal.

SIMPULAN

Penggunaan kartu UNO sebagai media pembelajaran terbukti efektif untuk membantu kemampuan berpikir matematis. Kemampuan ini meliputi pemahaman konsep, komunikasi matematis, dan kemampuan matematis lainnya. Permainan kartu UNO sebagai media pembelajaran lebih efektif jika dikolaborasikan dengan pendekatan HLT untuk menyusun desain pembelajaran materi peluang di SMP. Keseluruhan pembelajaran pada desain ini dirancang untuk menarik perhatian dan keterlibatan aktif siswa dalam belajar. Perlu dipahami bahwa segala bentuk aktivitas pada desain ini dirancang dalam bentuk dugaan sehingga tindakan penyesuaian di dalam kelas sangat dibutuhkan. Penyesuaian bisa dilakukan dalam ketersediaan kartu UNO yang mungkin berbeda kelengkapan standar sesuai pada pembahasan desain ini, *guided reinvention* dari pengajar bisa disesuaikan dengan keadaan kelas, dan aktivitas tambahan juga bisa disesuaikan untuk membantu menjembatani pemahaman yang lebih dalam terutama pada transisi aktivitas 3 ke aktivitas 4. Harapannya, desain ini bisa menjadi panduan bagi pengajar untuk melakukan pembelajaran peluang yang lebih kontekstual.

REFERENSI

- Angela, F., & Kartini. (2021). *Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Peluang Empirik dan Teoretik pada Siswa Kelas VII SMP di Kabupaten Siak*. 10(1), 15–25.
- Anita, F. D., Balkist, P. S., & Nurcahyono, N. A. (2022). Kartu Uno untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 484–493. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1009>
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. CD-β Press / Freudenthal Institute.
- Gravemeijer, K. (1999). How Emergent Models May Foster the Constitution of Formal Mathematics. *Mathematical Thinking and Learning*, 1(2), 155–177. https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0102_4
- Gravemeijer, K. (2009). Mathematical Thinking and Learning Local Instruction Theories as Means of Support for Teachers in Reform Mathematics Education. *Mathematical Thinking and Learning*, May 2015, 37–41. <https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0602>
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). *Tasikmalaya: Universitas Siliwangi*. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i1.302>
- Harahap, M., Mujib, A., & Nasution, S. A. (2022). Pengembangan media uno math untuk mengukur pemahaman konsep luas bangun datar. *Jurnal All Fields of Science J-LAS*, 2(1), 209–217. <http://j-las.lemkomindo.org/index.php/AFOSJ-LAS>
- Harlin, M. D., & Arini, N. W. (2023). Pengembangan Media Kartu UNO pada Materi Satuan Berat di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3027–3038. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2731>
- Kemendikbud. (2018). *Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan*

Pendidikan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Maharani, R. D., Dasari, D., & Nurlaelah, E. (2022). *Analisis Hambatan Belajar (Learning Obstacle) Siswa SMP pada Materi Peluang*. 11(4), 3201–3213.
- Najiah, A. (2021). Pengembangan Media Permainan Kartu Uno Spin Matematika untuk Pembelajaran Matematika Materi Bentuk Aljabar pada Siswa SMP. *Holistic Science*, 1(2), 96–102.
<https://doi.org/10.56495/hs.v1i2.43>
- Ramachandran, K. M., & Tsokos, C. P. (2020). *Mathematical Statistics with Applications in R* (3rd ed.). Academic Press.
- Robiana, A., & Handoko, H. (2020). Pengaruh Penerapan Media UnoMath untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 521–532. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.772>
- Sari, A. D., Suryadi, D., & Dasari, D. (2024). Learning obstacle of probability learning based on the probabilistic thinking level. *Journal on Mathematics Education*, 15(1), 207–226.
<https://doi.org/10.22342/jme.v15i1.pp207-226>
- Simon, M. A. (1995). Reconstructing Mathematics Pedagogy from a Constructivist Perspective. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(2), 114. <https://doi.org/10.2307/749205>
- Simon, M. A., & Tzur, R. (2004). Explicating the Role of Mathematical Tasks in Conceptual Learning: An Elaboration of the Hypothetical Learning Trajectory. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 91–104.
https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0602_2
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
- Srintin, A. S., Setyadi, D., & Mampouw, H. L. (2019). Pengembangan Media Permainan Kartu Umino pada Pembelajaran Matematika Operasi Bilangan Bulat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 126–138. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.89>
- Suciati, I. (2020). Penggunaan Metode Permainan "Uno Matematika" Pada Materi Bilangan Pecahan. *Guru Tua: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(2), 15–22.
- Sulisawati, D. N., & Murtinasari, F. (2018). Modifikasi Kartu Uno Sebagai Media Pembelajaran Bangun Datar Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 101–110.
- Tutriani, N., Apriani, F., & Vebrian, R. (2023). Pengembangan Permainan Kartu Uno pada Pembelajaran Matematika Materi Bilangan Bulat Positif. *Journal on Education*, 5(2), 5460–5472.
<https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1297>
- Utami, S. F., & Leonard, L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Kartu U-Math (Uno Mathematics). *Research and Development Journal of Education*, 9(2), 566.
<https://doi.org/10.30998/rdje.v9i2.11350>
- Wahyuni, T., Komarudin, K., & Anggoro, B. S. (2019). Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Wee dengan Strategi Qsh ditinjau dari Self Regulation. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 65–72. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1724>