

Implementation of Design Thinking in the Development of Mathematics Lesson Plan

Effi Juliana Br Tambun¹, Hela Azzahra², Bella Triandini³, Deny Solihin⁴,
Enno Triandini⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Universitas Pahlawan Tuanku
Tambusai

e-mail: haazzahra48@gmail.com

Abstrak

Pendidikan di Indonesia memerlukan perangkat pembelajaran yang mampu mengakomodasi keragaman karakteristik peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana implementasi metode *Design Thinking* dalam mengembangkan rancangan pembelajaran matematika di SMAN 2 Bangkinang Kota. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini melibatkan lima fase utama *Design Thinking* diantaranya *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Evaluate*. Pada tahap *Empathize*, dilaksanakan asesmen diagnostik untuk memahami karakteristik peserta didik. Selanjutnya, pada tahap *Define*, tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan hasil asesmen. Fase *Ideate* menghasilkan berbagai ide rancangan pembelajaran, yang kemudian dikembangkan menjadi *Prototype* berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan diterapkan pada Fase *Evaluate* yang menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran berbasis *Design Thinking* meningkatkan partisipasi peserta didik, meskipun masih terdapat tantangan dalam analisis data hasil pembelajaran dan manajemen waktu. Penelitian ini mengonfirmasi bahwa metode *Design Thinking* dapat menjadi solusi inovatif dalam merancang pembelajaran yang adaptif dan berpusat pada peserta didik.

Kata kunci: *Design Thinking, Pembelajaran Matematika, Perangkat Pembelajaran, Pembelajaran Berdiferensiasi*

Abstract

Education in Indonesia requires learning tools that can accommodate the diversity of learner characteristics. This research aims to explore how the implementation of Design Thinking method in developing mathematics learning design at SMAN 2 Bangkinang Kota. The research method used is a case study with a qualitative approach. This research involves five main phases of Design Thinking including Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Evaluate. At the Empathize stage, a diagnostic assessment was

conducted to understand the characteristics of the learners. Next, in the Define phase, learning objectives are formulated based on the assessment results. The Ideate phase generates various learning design ideas, which are then developed into Prototypes in the form of Learner Worksheets (LKPD) and applied in the Evaluate Phase which shows that Design Thinking-based learning activities increase learner participation, although there are still challenges in analyzing data on learning outcomes and time management. This research confirms that the Design Thinking method can be an innovative solution in designing adaptive and learner-centered learning.

Keywords: *Design Thinking, Mathematics Learning, Lesson Plan, Differentiated Learning*

LATAR BELAKANG

Pendidikan di Indonesia selalu mengalami perkembangan agar dapat memenuhi kebutuhan peserta didik yang beragam. Setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda, seperti kemampuan awal, minat, profil gaya belajar, dan lain-lain. Sehingga dibutuhkan perangkat pembelajaran yang efektif untuk mengakomodasi berbagai karakteristik peserta didik yang berbeda tersebut. Perangkat pembelajaran merupakan kumpulan dari berbagai media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas (Ariawan & Putri, 2020). Menurut Adawiah et al (Dwiningsih et al., 2023) Perangkat pembelajaran terdiri dari Asesmen Diagnostik, Modul Ajar dan Pembelajaran Berdifferensiasi, Instrumen Formatif dan Sumatif, Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila, dan Instrumen Proyek serta Pengolahan Rapor. Perangkat pembelajaran menjadi salah satu faktor yang mempunyai peranan penting dalam proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran yang baik dan relevan dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang stimulatif, kreatif, dan meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran (Nasution, 2022). Astuti, dkk (2021) juga mengemukakan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk melibatkan peserta didik secara aktif, menumbuhkan serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan menciptakan lingkungan belajar menyenangkan dapat dilakukan dengan mengembangkan perangkat pembelajaran.

Pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan, karakteristik, minat, dan profil belajar peserta didik dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, kritis, serta menciptakan lingkungan belajar menyenangkan dapat dilakukan dengan menggunakan metode Design Thinking. Menurut Scheer & Plattne (Riti, 2021) Design thinking merupakan metodologi dengan pendekatan berbasis solusi untuk memecahkan suatu masalah sehingga peserta didik mampu berpikir secara kreatif, kritis, dan inovatif. Design thinking dalam proses pembelajaran merupakan pola pikir dan pendekatan dalam proses pembelajaran, berkolaborasi, dan pemecahan masalah. Design Thinking melatih guru dengan berbagai teknik kerangka berpikir dalam merumuskan kebutuhan belajar peserta didik yang beragam, menciptakan gagasan yang kreatif dan produktif-inovatif melalui perangkat pembelajaran serta

mengujicobakannya dalam proses pembelajaran (Rustam et al., 2024). Menurut Pressman (Rustam et al., 2024) Design thinking memiliki karakteristik dalam pengimplementasiannya antara lain: (a) fokus pada kebutuhan peserta didik untuk mencari solusi pembelajaran; (b) terbuka terhadap hasil belajar; (c) menerima ambiguitas atau ketidakpastian belajar; (d) berpusat pada peserta didik, melakukan proses reflektif untuk meningkatkan pemahaman kontekstual dengan empati sebagai dasar pemahaman guru kepada pembelajaran. Saputra & Kania (Wardaningsih et al., 2024) mengemukakan bahwa design thinking terdiri dari 5 tahapan yaitu, empathize, define, ideate, prototype, dan testing. Tahapan Empathize dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dialami peserta didik melalui wawancara atau observasi. Pada tahap Empathize, dilakukan wawancara untuk mengetahui kebutuhan belajar peserta didik. Pada tahap Define mengerucutkan permasalahan peserta didik sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar peserta didik. Tahap selanjutnya yaitu tahap Ideate yang merupakan proses menentukan solusi berdasarkan data permasalahan. Tahap selanjutnya yaitu tahap Prototype yang merupakan proses pembuatan produk berdasarkan hasil Ideate. Kemudian hasil Prototype diujikan pada tahap Testing untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan solusi yang dibuat. Tahap ini dapat membantu untuk mengetahui adanya perbaikan atau tidak pada produk yang telah dibuat. Pembuatan perangkat pembelajaran dengan menerapkan pendekatan Design Thinking dapat membantu dalam menciptakan ide yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Kasri et al., dalam Wardaningsih et al., 2024).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jannah et al (2025) menunjukkan bahwa pendekatan design thinking efektif dalam memenuhi kebutuhan peserta didik. Rancangan atau prototype yang dihasilkan pada penelitian tersebut adalah media Quizizz untuk membantu peserta didik kelas IV Sekolah Dasar mempelajari materi operasi bilangan bulat. Pada penelitian lain oleh Anwar et al (2024) menyimpulkan bahwa penerapan design thinking membawa manfaat yang berharga dalam dua aspek penting, yaitu kemampuan penyelesaian masalah yang kreatif dan kemampuan peserta didik dalam menciptakan sesuatu. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al (2025) menunjukkan bahwa design thinking dapat diterapkan dalam merancang media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Penelitian tersebut menghasilkan prototype berupa media papan daur hidup yang dapat meningkatkan pemahaman dan daya ingat peserta didik terkait tahapan serta istilah dalam siklus kehidupan suatu makhluk hidup melalui pendekatan visual, auditori, dan kinestetik. Berdasarkan analisis yang disampaikan di atas, dapat disimpulkan bahwa metode design thinking dapat digunakan dalam merancang perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan peserta didik yang beragam

METODE

Penelitian ini menerapkan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Metode ini dipilih untuk memperoleh data terhadap implementasi metode *design*

thinking dalam penyusunan rancangan pembelajaran matematika. Studi kasus dipilih untuk mendeskripsikan suatu fenomena dalam inovasi pembelajaran yang mengusung metode design thinking. Kejadian ini merujuk pada sebuah sekolah yang dijadikan subjek penelitian.

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2025 di SMAN 2 Bangkinang Kota, Kabupaten Kampar. Informan dalam penelitian ini adalah mahasiswa calon guru matematika pendidikan profesi guru yang melaksanakan praktik pengalaman lapangan di sekolah tersebut yang telah mengimplementasikan design thinking dalam mengembangkan rancangan pembelajaran berdiferensiasi pada peserta didik kelas XII berjumlah 29 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh berdasarkan metode desing thinking yang diterapkan adalah serangkaian proses perencanaan sistematis yang bertujuan untuk merancang pembelajaran matematika yang menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Implementasi Design Thinking dalam mengembangkan rancangan pembelajaran matematika pada materi Fungsi Binomial di SMAN 2 Bangkinang Kota melibatkan lima fase utama yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Evaluate.

Tahap Empathize

Pada fase Empathize dilaksanakan asesmen diagnostik untuk memahami karakteristik, minat, dan preferensi belajar peserta didik. Untuk melihat kebutuhan peserta didik dari perspektif kognitif dilakukan analisis terhadap asesmen sumatif dari topik sebelumnya. Pengisian kuisioner berasal dari website Aku Pintar dilaksanakan untuk melihat minat dan preferensi belajar peserta didik. Melalui data yang diperoleh berdasarkan asesmen diagnostik kognitif dan non-kognitif dapat diketahui secara kasar karakteristik peserta didik yang selanjutnya menjadi pedoman dalam menyusun rancangan pembelajaran matematika. Langkah ini sejalan dengan penelitian oleh Fanjalu (2023) yang menekankan pentingnya memahami kebutuhan siswa untuk meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran. Retna (2016) juga menyatakan bahwa asesmen diagnostik non-kognitif membantu guru merancang pembelajaran inklusif dengan mempertimbangkan keragaman peserta didik. Dengan memahami karakteristik ini, guru dapat mengurangi kesenjangan antara metode pengajaran dan preferensi belajar siswa (Tomlinson, 2017).

Tahap Define

Setelah memahami karakteristik peserta didik, tahapan pengembangan rancangan pembelajaran matematika memasuki fase Define. Fase *define* ini mengonversi data kebutuhan yang didapat dari asesmen diagnostik pada fase empathize menjadi tujuan yang terukur, sesuai prinsip Design Thinking (S.Y. Sutanto, et al. 2022) sehingga dapat menetapkan tujuan pembelajaran yang spesifik dan relevan. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan yaitu "Dengan menggunakan model *Project Based Learning* melalui kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan pembelajaran berdiferensiasi, Peserta didik dengan jujur, disiplin dan percaya diri dapat dengan tepat

memahami fungsi distribusi binomial dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan.” Tujuan ini dirumuskan berdasarkan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan lalu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik yang teridentifikasi melalui asesmen diagnostik pada tahap empathize. Hal ini sejalan dengan Nuraini (2024) dimana penetapan tujuan ini didasarkan pada kebutuhan yang teridentifikasi.

Tahap Ideate

Pada fase Ideate, berbagai macam ide dieksplorasi guna diterapkan dalam rancangan pembelajaran matematika pada materi fungsi distribusi binomial. Ide yang keluar tentunya berpedoman pada hasil asesmen diagnostik yang telah dilakukan pada tahap empathize dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan pada tahap define. Ide pada penelitian ini yaitu dengan menentukan aktivitas dengan harapan dapat menarik perhatian peserta didik pada proses pembelajaran. Beberapa ide yang muncul terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Ide aktivitas pada Fase Ideate

No	Ide Aktivitas
1	Melakukan survei terhadap teman sekelas
2	Melakukan survei terhadap sample random
3	Melemparkan dadu
4	Melemparkan koin
5	Mengambil bola / kelereng dari sebuah kardus

Dengan mempertimbangkan banyak aspek mulai dari karakteristik peserta didik, kemampuan kognitif peserta didik, ketersediaan alat dan bahan, serta alokasi waktu, dipilih 3 ide aktivitas yang selanjutnya akan dikembangkan pada fase prototype. Tiga ide yang dipilih diantaranya, melakukan survei terhadap teman sekelas, melemparkan dadu dan melemparkan koin. Ketiga kegiatan ini kemudian disesuaikan dengan preferensi belajar peserta diantaranya visual, auditori dan kinestetik. Peserta didik mengerjakan aktivitas secara berkelompok dimana kelompok disusun secara homogen berdasarkan preferensi gaya belajar. Pendekatan yang diterapkan ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan Design Thinking dapat meningkatkan literasi dan numerasi siswa melalui media pembelajaran yang inovatif.

Tahap Prototype

Selanjutnya, pada fase Prototype, guru mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang mencakup tiga jenis aktivitas berbeda sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Pembuatan prototipe ini memungkinkan guru untuk menguji dan mengevaluasi efektivitas desain pembelajaran sebelum diterapkan secara luas. Aktivitas melemparkan dadu sebanyak 25 kali dirancang dan diperuntukkan bagi peserta didik dengan preferensi gaya belajar kinestetik. Bagi peserta didik dengan gaya belajar audio diberikan intruksi untuk mengumpulkan data dengan melakukan survei singkat kepada teman satu kelas selain anggota kelompok. Terakhir, aktivitas melempar koin sebanyak 30 kali dilakukan oleh peserta didik kelompok daya belajar visual. Data yang diperoleh oleh peserta didik diolah dan dianalisis sesuai dengan permasalahan yang telah tercantum pada Lembar Kerja Peserta Didik. Penerapan berbagai macam aktivitas ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan penelitian Fanjalu (2023) yang menunjukkan bahwa penerapan metode Design Thinking dapat membuat peserta didik tetap aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Tahap Evaluate

Pada fase Evaluate, guru mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang telah dibuat dan mengamati respons serta keterlibatan peserta didik terhadap aktivitas yang berbeda. Berdasarkan hasil observasi, perbedaan aktivitas ini memicu keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran. Peserta didik secara bergiliran dan berbagi tugas untuk menyelesaikan aktivitas yang tertuang dalam suatu proyek yang harus mereka selesaikan. Pada proses pengumpulan data, dapat terlihat bahwa hampir seluruh peserta didik terlibat dalam aktivitas yang dilakukan. Namun, ketika proses analisis data dan penerapannya dalam fungsi distribusi binomial masih terdapat peserta didik yang tidak ikut andil dalam pengerjaan aktivitas. Di akhir sesi, peserta didik memberikan refleksi terhadap pengalaman belajar mereka dari berbagai macam aktivitas yang telah dibuat. Peserta didik dengan aktivitas melemparkan dadu dan koin merasa senang dengan aktivitas pembelajaran yang tidak monoton. Akan tetapi bagi peserta didik yang melakukan survei mengeluhkan hasil pengolahan data berupa angka dalam jumlah yang besar. Evaluasi ini penting untuk menilai keberhasilan desain pembelajaran dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki, sebagaimana disarankan oleh Nuraini (2024) dalam penelitiannya tentang peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Penerapan Design Thinking dalam perancangan rencana pembelajaran matematika di SMAN 2 Bangkinang Kota menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang berpusat pada peserta didik. Dengan memahami kebutuhan dan karakteristik peserta didik, guru dapat merancang pembelajaran yang lebih relevan dan menarik, sehingga meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Fase *empathize* dan *define* memastikan solusi berbasis data, sementara *ideate* dan *prototype* memfasilitasi inovasi terstruktur. Tantangan utama terletak pada manajemen waktu dan sumber daya guru. Hasil penelitian ini menguatkan metode Design Thinking sebagai inovasi dalam kerangka bagi transformasi pendidikan Indonesia.

SIMPULAN

Penerapan *Design Thinking* dalam mengembangkan rancangan pembelajaran matematika di SMAN 2 Bangkinang Kota menunjukkan bahwa metode ini mampu meningkatkan efektivitas dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Melalui lima fase utama *Design Thinking*, rancangan pembelajaran yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Fase *Empathize* memastikan pemahaman terkait karakter peserta didik, sementara fase *Define* membantu dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang lebih spesifik. Pada fase *Ideate* dan *Prototype*, rancangan pembelajaran dikembangkan dengan mempertimbangkan diferensiasi gaya belajar, yang kemudian diuji pada fase *Evaluate*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi ini mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik, meskipun masih terdapat tantangan dalam manajemen waktu

dan implementasi alat pembelajaran. Refleksi peserta didik menegaskan bahwa aktivitas variatif meningkatkan motivasi, meski perlu penyederhanaan langkah analitis. Untuk itu, disarankan agar guru melakukan iterasi desain dengan memperbaiki alokasi waktu dan integrasi scaffolding dalam LKPD. Dengan demikian, *Design Thinking* dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, terutama dalam menghadapi keberagaman peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, R. R., Bachri, B. S., & Kristanto, A. (2024). Design thinking dalam Mata Pelajaran Desain Komunikasi Visual sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Masalah dan Mencipta. *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies*, 4(1), 476-487.
- Ariawan, R., & Putri, K. J. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning disertai Pendekatan Visual Thinking pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok Kelas VIII. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 293-302.
- Astuti, Y., Sutrio, S., & Verawati, N. N. S. P. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Cooperative Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Motivasi Berprestasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 7(1), 65-71.
- Dwiningsih, K., Kartika Maharani, D., Savitri, D., Alya, A., Isaloka, I., & Danu Erlangga, M. (2023). Pelatihan Pembuatan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Berbasis Project Based Learning (PjBL) bagi Guru SMA Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(6), 1920-1933.
- Fanjalu, A. M. F. F. (2023). PENERAPAN DESIGN THINKING UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 7(2), 150-157.
- Janah, R., Anzani, R. A., Herlina, R., Hidayah, T., Purnawan, F. S., & Sumarah, I. E. (2025). Penerapan Design Thinking untuk Membantu Peserta Didik Kelas IV Mempelajari Bilangan Bulat dengan Media Quizizz. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 3(3), 572-581.
- Lestari, D., Pawestri, K. M., Oktiningtias, L. Y., Pratista, R. Y., & Sulistiani, T. (2025). Penerapan Design Thinking dalam Merancang Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran IPAS Kelas III Sekolah Dasar. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 3(3), 691-700.
- Nasution, Z. 2022. *Selayang Pandang Ilmu Pendidikan*. Pekalongan: Penerbit NEM.

- Nuraini, L. *Penerapan Model Design Thinking Dalam Pembelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Keterampilan Problem Solving Siswa Di SDN Sawah Baru Kota Tangerang Selatan* (Bachelor's thesis, JAKARTA= FITK UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA).
- Putri, F. E., Zelvina, M. F., Kumala, N. R. A. C., & Khusaini, K. (2024). Metode design thinking pada perancangan media pembelajaran ular tangga IPA (ULTAPA) sebagai peluang peningkatan literasi dan numerasi siswa SMP. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 2(1), 55-64.
- Riti, Y. U. R., Degeng, I. N. S., & Sulton, S. (2021). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Menerapkan Metode Design Thinking untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6(10), 1581-1587.
- Rustam, R., Akbar, O., & Saputra, A. B. (2024). Design Thinking Dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Bahasa Indonesia Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru di SMA. *Semantik*, 13(1), 43-56.
- Sutanto, S. Y., Kurniawan, F., Rijaya, R., & Firmansyah, M. (2022, January). Penerapan Design Thinking Pada Perancangan User Interface Aplikasi Supplier Sayur. In *MDP Student Conference* (Vol. 1, No. 1, pp. 284-289).
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms*. ASCD.
- Wardaningsih, F. K., Titania, G. R., Affifah, J. R., Fortuna, T. F., Fis, T. N., Hidayat, A., & Melati, R. (2024). Media "Mosuka" sebagai Implementasi Metode Design Thinking dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya (JMIPAP)*, 4(9).