

# *Analisis Kebutuhan Guru dalam Penerapan Model Learning Cycle 5E pada Pembelajaran Konsep Pola Matematika Dasar Anak Usia Dini*

Santa Murni A Situmorang<sup>1</sup>, Yeni Irma Normawati<sup>2</sup>, Ade Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi PG PAUD, Universitas Negeri Medan

<sup>2</sup>Prodi BK dan Konsuling, Universitas Negeri Medan

<sup>3</sup>Prodi Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Medan,  
Jl. Willem Iskandar Medan, Sumatera Utara, Indonesia

a) E-mail: [santamurniasih@unimed.ac.id](mailto:santamurniasih@unimed.ac.id)<sup>1</sup>, [yeniirma@unimed.ac.id](mailto:yeniirma@unimed.ac.id)<sup>2</sup>,  
[adekurniawan@unimed.ac.id](mailto:adekurniawan@unimed.ac.id)<sup>3</sup>

**Abstrak:** Pembelajaran konsep pola pada anak usia dini memiliki peran penting dalam kesiapan operasi bilangan dan berkorelasi dengan perkembangan kemampuan matematika anak pada tahap selanjutnya. Pada praktik pembelajaran, guru masih menghadapi berbagai kendala yang berkaitan dengan keterbatasan variasi kegiatan dan media. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan guru terhadap penerapan model *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran konsep pola matematika dasar anak usia dini. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Informan penelitian terdiri atas enam orang guru PAUD/TK yang dipilih secara purposive. Pengumpulan data melalui wawancara semi-terstruktur, observasi, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis tematik melalui tahapan reduksi data, pengodean, pengelompokan tema, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menemukan bahwa penggunaan lembar kerja masih dominan dalam sebagian praktik pembelajaran konsep pola, dan kegiatan lebih berpusat pada meniru dan melanjutkan pola. Penelitian ini menyimpulkan adanya kebutuhan guru terhadap kerangka pembelajaran berbasis *Learning Cycle 5E* yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

**Kata kunci:** analisis kebutuhan; konsep pola; *Learning Cycle 5E*; anak usia dini; matematika dasar.

**Abstract:** *Pattern concept learning in early childhood plays an important role in preparing children for numerical operations and is associated with the development of mathematical abilities at later stages. However, in classroom practice, teachers still face various challenges related to the limited variety of learning activities and media. This study aims to analyze teachers' needs regarding the implementation of the 5E Learning Cycle model in teaching basic mathematical pattern concepts to early childhood learners. This research employed a descriptive qualitative approach. The informants consisted of six early childhood education teachers selected through purposive sampling. Data were collected through semi-structured interviews, observation, and documentation. The data were analyzed using thematic analysis through the stages of data reduction, coding, theme grouping, data presentation, and*

*conclusion drawing. The findings indicate that worksheets remain dominant in some practices of pattern concept learning, and learning activities tend to focus on imitating and continuing patterns. This study concludes that teachers need a learning framework based on the 5E Learning Cycle that is appropriate to the characteristics of early childhood learners.*

**Keywords:** *needs analysis; pattern concept; 5E Learning Cycle; early childhood; basic mathematics.*

## 1. Pendahuluan

Anak usia dini, sejak tahun pertama kehidupan, telah menunjukkan minat terhadap matematika. Hal tersebut dapat diamati melalui rasa ingin tahu anak terhadap objek yang ada di sekitar, bersemangat dengan ide-ide sendiri saat memanipulasi objek, dan memecahkan masalah dengan cara yang natural. Anak usia dini memiliki kemampuan alami untuk belajar konsep matematika dan berpikir layaknya mereka seorang matematikawan (Clements, 2014). Pengalaman belajar matematika yang berkualitas dan menyenangkan akan membuat anak semakin percaya diri dalam berpikir matematis.

Pembelajaran matematika sejak usia dini tidak hanya mengembangkan konsep dan keterampilan matematis tetapi juga berpikir kritis, pemecahan masalah, serta perkembangan sosial, emosional, dan kognitif secara umum. Pembelajaran matematika pada anak usia dini juga merupakan fondasi penting yang menentukan kesiapan belajar formal di jenjang berikutnya. Kemampuan matematika anak usia dini dapat memprediksi keberhasilan di masa depan, tidak hanya dalam prestasi matematika, melainkan juga bidang akademik secara keseluruhan, hingga status sosial ekonomi di masa dewasa (Australian Education Research Organisation, 2023; Clements, 2014). Beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa pengenalan matematika pada anak usia dini berdampak pada keberhasilan dalam pelajaran matematika di pendidikan selanjutnya (Duncan, 2007; Guhl, 2019; Bas, 2021).

Konsep pola (*pattern*) merupakan salah satu konsep matematika dasar yang dikenalkan pada anak usia dini dan memiliki peran strategis. Matematikawan bahkan mendefinisikan matematika sebagai ilmu tentang pola, sebab pola adalah merupakan fondasi penalaran matematis, yang berkontribusi di berbagai bidang, seperti geometri, aljabar, dan angka (Vogel, 2005). Pengenalan konsep pola dapat membantu anak mengembangkan pemahaman keteraturan dan struktur dalam matematika (Clements, 2014). National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), menempatkan pola sebagai subkomponen penting dari standar aljabar untuk semua jenjang, mulai dari prasekolah hingga sekolah menengah (NCTM, 2000). Beberapa penelitian

menunjukkan bahwa penguasaan konsep pola pada usia dini berkorelasi dengan perkembangan kemampuan matematika anak pada tahap selanjutnya (Australian Education Research Organisation, 2023; Zippert, 2019, 2020). Penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa pengenalan pola berulang melalui bermain pola dapat melatih *Mathematical Mind* anak usia dini (Yuhasriati dkk, 2023). Lebih lanjut menurut Papic (2007, 2011), anak usia dini mampu mengenal lebih dari sekedar pola yang berulang, dan kemampuan anak mengenali dan memperluas pola sangat berhubungan dengan kesiapan anak terhadap kemampuan operasi bilangan. Dengan demikian, kemampuan mengenali, melanjutkan, memperluas dan menciptakan pola membantu anak memahami keteraturan, hubungan, serta urutan, yang menjadi fondasi bagi kemampuan berpikir aljabar dan numerasi di masa mendatang.

Praktik pembelajaran konsep matematika dasar di PAUD, termasuk konsep pola, masih menghadapi berbagai tantangan. Pembelajaran seringkali dilakukan secara konvensional dengan pendekatan yang berpusat pada guru. Anak cenderung hanya meniru dan mengulang pola pada lembar kerja tanpa secara aktif mengeksplorasi dan manipulasi benda secara langsung. Anak cenderung mampu menyalin atau memperluas pola secara rutin tetapi tidak benar-benar memahami ‘unit pengulangan’ yang menjadi struktur logisnya (Papalia, 2008). Penelitian menunjukkan bahwa anak usia dini mengalami kesulitan memahami pola apabila pembelajaran dilakukan tanpa pendekatan yang konkrit, kontekstual dan berkelanjutan (Daryati, 2025). Tantangan lain muncul dalam hal keterbatasan variasi strategi dan media pembelajaran. Guru kerap mengalami kesulitan dalam merancang aktivitas pembelajaran pola yang bertahap, menarik dan menantang bagi anak. Hal ini menunjukkan perlunya model pembelajaran yang mampu mengarahkan aktivitas belajar secara aktif, bertahap dan bermakna. Clements dan Sarama (2014) menekankan pentingnya lintasan belajar atau *learning trajectories* dalam pembelajaran matematika awal, yaitu pembelajaran yang dirancang sesuai dengan perkembangan pemahaman anak secara bertahap. Pembelajaran matematika yang berkualitas, melalui bermain dan eksplorasi dunia mereka secara alami dan bermakna dapat menumbuhkan rasa sukacita dan kepercayaan diri anak dalam berpikir matematis.

Salah satu model pembelajaran yang dapat menjadi alternatif dalam mengenalkan konsep pola adalah model *Learning Cycle 5E*. Model ini berlandaskan teori konstruktivisme yang menekankan proses belajar melalui tahapan eksplorasi, pengenalan konsep, dan aplikasi, sehingga memungkinkan anak membangun pemahaman secara bertahap melalui pengalaman belajar yang bermakna. Penelitian menemukan bahwa pengajaran dengan pendekatan konstruktivisme terbukti lebih efektif meningkatkan keberhasilan belajar matematika siswa, dibandingkan pengajaran konvensional atau tradisional (Bas, 2021). Model *Learning Cycle* dinilai sesuai untuk pembelajaran matematika karena mendorong keterlibatan aktif anak dalam menemukan

dan memahami konsep. Model *Learning Cycle* berakar pada pemikiran Karplus, kemudian Bybee at al (2006) mengembangkan model *Learning Cycle* Karplus menjadi model 5E yang mencakup tahapan Engage, Explore, Explain, Elaborate, dan Evaluate. Model *Learning Cycle 5E* telah terbukti efektif dalam mendorong partisipasi aktif peserta didik dan membangun pemahaman konseptual secara bertahap mulai dari pengalaman konkret menuju abstraksi. Praktik penerapan model *Learning Cycle* pada konteks pendidikan di Indonesia, telah banyak digunakan dan terbukti efektif baik di tingkat pendidikan usia dini maupun pendidikan yang lebih tinggi. Penelitian Adilah (2015) menjelaskan bahwa model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA terpadu pada peserta didik Sekolah Menengah Pertama. Penelitian Ninda (2025) menghasilkan adanya pengaruh penggunaan model *Learning Cycle 5E* berbantuan media powtoon terhadap kemampuan berpikir kritis peserta Sekolah Dasar Negeri. Penelitian Rinanda (2024) menemukan bahwa model *Learning Cycle 5E* yang dibantu Geogebra memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada Sekolah Menengah Pertama. Penerapan model *Learning Cycle 5E* pada konteks Pendidikan Anak Usia Dini, seperti penelitian Situmorang (2017) menjelaskan bahwa *Learning Cycle* memiliki peran penting dalam membentuk perilaku kewirausahaan sejak dini. Lalu penelitian Gardynia & Syaodih (2021), menemukan bahwa *Learning Cycle 5E* dapat menumbuhkan literasi keuangan anak usia dini. Namun, penerapan *Learning Cycle 5E* secara eksplisit pada konteks pendidikan anak usia dini, khususnya dalam pembelajaran konsep pola belum pernah dikaji secara sistematis.

Sebelum menerapkan model *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran konsep pola pada anak usia dini, peneliti perlu menganalisis kebutuhan guru terlebih dahulu. Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi pembelajaran konsep pola yang telah berlangsung, kendala guru, media yang tersedia, kebutuhan mengenai aktivitas pembelajaran pola, dan kesiapan guru menerapkan tahapan *Learning Cycle 5E*. Informasi mengenai kebutuhan guru sebagai pelaksana utama pembelajaran di kelas, sangat penting sebagai dasar dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan konteks PAUD.

Uraian di atas melandasi tujuan penelitian ini, yaitu untuk menganalisis kebutuhan guru terhadap penerapan model *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran konsep pola matematika dasar anak usia dini. Tujuan penelitian dicapai melalui mengkaji empat aspek, yakni kondisi pembelajaran konsep pola yang selama ini dilaksanakan oleh guru, kendala guru dalam proses pembelajaran, kebutuhan guru terhadap sintaks model *Learning Cycle 5E*, dan formula rekomendasi awal pembelajaran konsep pola matematika dasar yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan jenis analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran konsep pola yang selama ini diterapkan oleh guru, kesulitan guru dalam proses pembelajaran, dan kebutuhan guru terhadap penerapan tahapan *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran konsep pola matematika dasar anak usia dini.

Penelitian ini melibatkan enam orang guru di lembaga Paud/TK yang dipilih secara purposive sampling berdasarkan kriteria meliputi guru kelas maupun kepala sekolah yang masih aktif dan memiliki pengalaman mengajar minimal dua tahun, pernah melaksanakan pembelajaran matematika, termasuk konsep pola, serta bersedia memberikan informasi secara terbuka. Setiap informan akan diberikan kode untuk menjaga kerahasiaan identitas.

Pengumpulan data menggunakan tiga teknik, wawancara semi-terstruktur untuk menggali kebutuhan dan persepsi guru terhadap *learning cycle 5E*, observasi nonpartisipatif terhadap proses pembelajaran matematika di kelas dan dokumentasi terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran. Analisis data menggunakan teknik analisis tematik yang mengikuti tahapan Miles Huberman, yaitu tahap reduksi data, pengodean data, pengelompokkan tema, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik untuk menjamin keabsahan data.

## 3. Hasil dan Diskusi

Berdasarkan hasil wawancara terhadap enam orang guru PAUD/TK, hasil analisis tematik menunjukkan lima temuan utama. Pertama, pembelajaran konsep pola telah dilakukan guru melalui lembar kerja, gambar, benda konkret, warna, bentuk, lagu, gerakan, dan kegiatan bermain, tetapi kegiatan meniru dan melanjutkan pola masih lebih dominan dibanding membuat pola secara mandiri. Kedua, kendala utama dalam pembelajaran konsep pola meliputi kesulitan anak dalam melanjutkan dan membuat pola baru, anak kurang fokus, keterbatasan media, kurangnya variasi kegiatan, serta kebutuhan guru terhadap referensi dan panduan pembelajaran. Ketiga, guru membutuhkan pembelajaran yang bertahap sesuai alur *Learning Cycle 5E*, yaitu menarik perhatian, mengeksplorasi, menjelaskan, mengembangkan, dan mengevaluasi. Keempat, guru membutuhkan media, antara lain media konkret, visual, gerak dan lagu, media manipulatif, serta media digital sederhana. Kelima, guru mengharapkan pembelajaran konsep pola yang berbasis bermain, bervariasi, menarik, menggunakan

benda nyata, serta didukung panduan kegiatan, contoh RPPH/modul ajar, media pembelajaran, dan pelatihan singkat.

Tabel 1. Rangkuman Temuan Utama

Kategori Tema Utama	Deskripsi Temuan	Bukti Data/Kutipan Informan yang Relevan
Kondisi pembelajaran konsep pola	Guru telah mengenalkan konsep pola melalui lembar kerja, gambar, urutan warna, bentuk, benda sekitar, lagu, gerakan, dan kegiatan bermain. Jenis pola yang paling sering dikenalkan adalah pola berulang AB-AB dan ABC-ABC. Aktivitas anak masih lebih banyak berupa meniru dan melanjutkan pola.	G1: "Anak saya beri lembar kerja untuk meniru pola." G2: "Saya mengenalkan pola itu dengan mengurutkan warna atau bentuk, seperti kuning-biru-kuning-biru." G4: "Saya mengenalkan pola mulai dari yang terdekat dari anak dari benda sekitar." G1: "Meniru dan melanjutkan pola."
Kendala pembelajaran konsep pola	Kendala yang muncul meliputi anak sulit mengenali urutan, melanjutkan pola, membuat pola baru, kurang fokus, serta mudah bosan. Dari sisi guru, kendala berkaitan dengan keterbatasan media, kurangnya referensi kegiatan, kesulitan mengembangkan kegiatan sesuai tema, dan kebutuhan terhadap panduan pembelajaran.	G1: "Anak sering sulit mengisi lanjutan pola yang tepat." G2: "Kadang anak sulit menebak urutan selanjutnya, dan sulit membuat pola baru." G1: "Salah satu kendala di media yang kurang." G2: "Saya masih kurang referensi kegiatan." G4: "Saya sulit mengembangkan kegiatan sesuai tema."
Kebutuhan terhadap model Learning Cycle 5E	Guru membutuhkan pembelajaran konsep pola yang bertahap, dimulai dari menarik perhatian anak, memberi kesempatan eksplorasi, membantu anak menjelaskan pola, mengembangkan kegiatan, hingga mengevaluasi pemahaman anak. Tahapan	G1: "Menurut saya perlu." G6: "Iya perlu dilakukan secara bertahap." G1: "Agar anak lebih mudah memahami." G1: "Tahapan mencoba atau explore." G6: "Menarik perhatian lebih dahulu."

Kategori Tema Utama	Deskripsi Temuan	Bukti Data/Kutipan Informan yang Relevan
	yang dianggap mudah diterapkan adalah kegiatan menarik perhatian dan eksplorasi langsung.	
Kebutuhan media pembelajaran	Guru membutuhkan media yang konkret, visual, manipulatif, berbasis gerak dan lagu, serta media digital sederhana. Media yang biasa digunakan meliputi lembar kerja, balok, kartu gambar, manik-manik, puzzle, gambar, kertas warna-warni, dan benda sehari-hari. Anak cenderung lebih tertarik pada media konkret, manipulatif, dan media yang dapat digunakan untuk bermain.	G2: “Anak lebih suka media yang konkret.” G5: “Media yang digunakan antara lain balok warna-warni, manik-manik, tutup botol, stik es krim, serta benda sehari-hari.” G6: “Media manipulatif dan media digital juga perlu.” G4: “Perlu juga, apalagi saat ini era digital.”
Rekomendasi awal pembelajaran konsep pola	Guru mengharapkan pembelajaran konsep pola yang lebih menarik, bervariasi, menantang, berbasis bermain, menggunakan benda nyata, serta dikaitkan dengan lagu, gerakan, cerita, dan permainan. Guru juga membutuhkan dukungan berupa panduan kegiatan, contoh RPPH/modul ajar, media pembelajaran, dan pelatihan singkat.	G1: “Yang bersifat bermain sambil belajar.” G2: “Lebih banyak kegiatan yang bervariasi.” G1: “Rancangan bermain dan anak bisa menyentuh langsung objeknya.” G4: “Bervariasi dan banyak media.” G1: “Ada panduan dan pelatihan.” G6: “Lebih baik ada contoh seperti modul ajar.”

Hasil analisis tematik menunjukkan bahwa kebutuhan guru terhadap penerapan model *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran konsep pola matematika dasar anak usia dini muncul dari lima tema utama tersebut.

### 3.1. Kondisi Pembelajaran Konsep Pola yang Selama Ini Dilakukan Guru

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran konsep pola matematika dasar telah dikenalkan oleh guru melalui berbagai cara. Sebagian guru mengenalkan konsep pola melalui lembar kerja, gambar, urutan warna, bentuk, benda konkret, lagu, gerakan tubuh, ice breaking, serta benda-benda yang dekat dengan kehidupan anak. Beberapa guru menyampaikan bahwa pembelajaran pola sering dilakukan dengan meminta anak meniru dan melanjutkan pola yang telah dicontohkan.

Hasil observasi dan dokumentasi juga menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran konsep pola masih banyak mengarah pada kegiatan mengenali, meniru dan melanjutkan pola, menggunakan lembar kerja bergambar. Temuan ini sejalan dengan temuan penelitian lainnya terkait tantangan yang dihadapi dalam praktik pembelajaran konsep pola, di mana anak cenderung hanya meniru dan mengulang pola pada lembar kerja tanpa secara aktif mengeksplorasi dan manipulasi benda secara langsung, sehingga anak tidak benar-benar memahami ‘unit pengulangan’ yang menjadi struktur logisnya (Papalia, 2008). Hal ini menunjukkan guru masih memiliki pemahaman awal mengenai konsep pola.

Dalam konteks matematika awal, konsep pola tidak hanya berkaitan dengan kemampuan anak meniru susunan, tetapi juga dengan kemampuan mengenali keteraturan, memperkirakan kelanjutan pola, menjelaskan susunan, dan menciptakan pola baru. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran matematika awal pada anak usia dini perlu dibangun melalui pengalaman konkret dan tahapan perkembangan berpikir anak. Australian Education Research Organisation (2023) menegaskan bahwa matematika awal penting bagi keberhasilan belajar anak pada tahap selanjutnya. Clements dan Sarama (2020) juga menekankan pentingnya lintasan belajar atau learning trajectories dalam pembelajaran matematika awal, yaitu pembelajaran yang dirancang sesuai dengan perkembangan pemahaman anak secara bertahap. Dalam kaitannya dengan konsep pola, guru perlu memberikan anak pengalaman mulai dari mengenali pola sederhana, meniru, melanjutkan, hingga menciptakan pola baru.

Penggunaan lembar kerja yang masih dominan dalam sebagian praktik guru menunjukkan bahwa pembelajaran pola masih cenderung berorientasi pada hasil akhir. Lembar kerja dapat membantu anak mengenali dan melanjutkan pola, tetapi apabila penggunaannya lebih dominan, anak dapat kehilangan kesempatan untuk mengeksplorasi pola melalui pengalaman langsung. Pada usia dini, anak membutuhkan pengalaman manipulatif, yaitu menyentuh, menyusun, memindahkan, membandingkan, dan mencoba berbagai objek untuk membangun pemahaman. Dengan demikian, pembelajaran konsep pola perlu memperluas aktivitas dari sekadar

mengerjakan lembar kerja menuju kegiatan bermain konkret yang memungkinkan anak terlibat aktif.

### **3.2. Kendala Guru dalam Mengajarkan Konsep Pola**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa kendala pembelajaran konsep pola muncul dari sisi anak, guru, media, serta variasi kegiatan pembelajaran. Dari sisi anak, kendala yang banyak disampaikan guru adalah kesulitan dalam mengenali urutan, melanjutkan pola, menebak urutan berikutnya, dan membuat pola baru. Beberapa guru menyatakan bahwa anak lebih banyak mampu meniru contoh dari guru, tetapi masih kesulitan ketika diminta membuat pola sendiri. Penyebab pembelajaran konsep pola belum berjalan optimal menurut guru meliputi anak yang masih sulit melanjutkan pola dan membuat pola baru, anak kurang tertarik, anak sulit fokus, media yang kurang menarik, kurangnya media konkret, kurangnya kegiatan bervariasi, serta kebutuhan guru terhadap panduan pembelajaran yang lebih jelas. Dari sisi guru, kendala yang muncul meliputi keterbatasan media, kurangnya referensi kegiatan, kesulitan mengembangkan kegiatan sesuai tema, serta kebutuhan terhadap panduan pembelajaran yang lebih jelas.

Hasil observasi menunjukkan pada saat kegiatan pembelajaran, beberapa anak tampak dapat mengikuti instruksi guru ketika diminta meniru atau melanjutkan pola sederhana, tetapi masih membutuhkan bantuan ketika anak diminta membuat pola sendiri. Beberapa anak juga terlihat lebih tertarik ketika menggunakan balok dan manik-manik. Dokumentasi rencana pelaksanaan pembelajaran harian (RPPH) menunjukkan sudah tampak tahapan eksplorasi, namun belum fokus pada konsep pola, hal ini menunjukkan bahwa guru masih membutuhkan panduan pembelajaran konsep pola yang lebih sistematis.

Secara keseluruhan, temuan menunjukkan bahwa masalah pembelajaran konsep pola tidak hanya terletak pada kemampuan anak, tetapi juga pada desain pembelajaran yang tersedia. Anak usia dini memiliki karakteristik belajar melalui bermain, bergerak, meniru, mencoba, dan berinteraksi dengan lingkungan. Apabila pembelajaran terlalu banyak dilakukan melalui lembar kerja atau instruksi satu arah, anak dapat cepat kehilangan fokus dan kesulitan membangun pemahaman yang lebih mendalam. Kesulitan anak dalam membuat pola baru juga dapat terjadi karena anak belum memperoleh cukup pengalaman eksploratif untuk membandingkan, mengelompokkan, menyusun, dan memodifikasi pola.

Kendala guru dalam merancang kegiatan yang bervariasi menunjukkan adanya kebutuhan terhadap dukungan pedagogis. Guru tidak hanya membutuhkan pemahaman tentang konsep pola, tetapi juga membutuhkan contoh konkret tentang cara mengubah konsep tersebut menjadi aktivitas bermain yang sesuai dengan usia anak. Hal ini penting karena pembelajaran matematika pada anak usia dini tidak dapat disampaikan

dengan pendekatan abstrak. Konsep matematika perlu dihadirkan melalui benda konkret, aktivitas tubuh, lagu, cerita, permainan, dan pengalaman sehari-hari.

Dalam literatur perkembangan matematika awal, kemampuan pola memiliki hubungan dengan perkembangan pengetahuan matematika anak. Rittle-Johnson (2019) menjelaskan bahwa keterampilan pola dan spasial berperan dalam perkembangan matematika awal. Penelitian Fitria dkk (2023) menjelaskan permainan pola merupakan salah satu strategi guru dalam mengembangkan kemampuan numerasi awal pada anak usia dini. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa kemampuan patterning dapat memprediksi pengetahuan matematika anak prasekolah. Dengan demikian, kendala anak dalam melanjutkan dan membuat pola baru perlu dipahami sebagai sinyal bahwa anak membutuhkan pengalaman belajar yang lebih sistematis dan variatif, bukan semata-mata sebagai kelemahan anak. Secara keseluruhan, temuan mengenai kendala pembelajaran menunjukkan perlunya strategi yang lebih variatif dan berpusat pada anak.

### **3.3. Kebutuhan Guru terhadap Tahapan Pembelajaran Berbasis *Learning Cycle 5E***

Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru memandang pembelajaran konsep pola perlu dilakukan secara bertahap. Tahapan tersebut mencakup kegiatan menarik perhatian anak, memberi kesempatan mencoba, membantu anak menjelaskan, mengembangkan kegiatan, dan menilai pemahaman anak. Guru menyatakan bahwa pembelajaran bertahap diperlukan agar anak lebih mudah memahami, lebih fokus, dan lebih terbantu dalam mengikuti proses pembelajaran.

Temuan menunjukkan adanya kesesuaian antara kebutuhan guru dengan karakteristik model *Learning Cycle 5E*. Hasil observasi menunjukkan bahwa beberapa unsur pembelajaran bertahap sebenarnya sudah muncul dalam praktik guru, meskipun belum tersusun secara eksplisit sebagai tahapan *Learning Cycle 5E*. Misalnya, guru memulai kegiatan dengan bernyanyi, tepuk tangan, cerita, atau percakapan singkat untuk menarik perhatian anak. Pada kegiatan inti, guru memberi contoh pola, meminta anak mengamati, kemudian mengarahkan anak untuk meniru atau melanjutkan pola. Namun, tahap eksplorasi bebas, kesempatan anak menjelaskan pola, dan pengembangan pola baru belum selalu tampak secara optimal. Dokumentasi RPPH menunjukkan bahwa guru masih perlu melengkapi alur kegiatan pembelajaran yang menunjukkan tahapan yang sejalan dengan engage, explore, explain, elaborate, dan evaluate.

Model *Learning Cycle 5E* terdiri atas lima tahap, yaitu Engage, Explore, Explain, Elaborate, dan Evaluate. Pada tahap Engage, guru membangkitkan perhatian dan rasa ingin tahu anak. Dalam konteks pembelajaran konsep pola, tahap Engage dapat dilakukan melalui lagu, tepuk tangan, cerita, permainan warna, video pendek, atau benda-benda di sekitar anak. Temuan penelitian menunjukkan bahwa guru sering

menggunakan bernyanyi, gerak dan lagu, tepuk tangan, games, gambar, dan percakapan sesuai tema untuk menarik perhatian anak. Hal ini sesuai dengan karakteristik anak usia dini yang mudah tertarik pada kegiatan yang menyenangkan, ritmis, visual, dan dekat dengan pengalaman sehari-hari.

Pada tahap Explore, anak mendapat kesempatan mencoba dan mengeksplorasi objek atau situasi belajar. Tahap Explore menjadi penting karena guru menyatakan bahwa anak lebih mudah memahami pola ketika melihat, menyentuh, menyusun, dan mencoba langsung benda konkret. Aktivitas seperti menyusun balok, mengurutkan benda, meronce, atau membuat urutan warna memberi kesempatan kepada anak untuk membangun pemahaman melalui pengalaman langsung. Pada tahap ini, anak tidak hanya menerima penjelasan guru, tetapi mengalami sendiri keteraturan pola melalui aktivitas manipulatif. Pada tahap Explain, anak menyampaikan pemahaman awalnya dengan bahasa sederhana, dengan meminta anak menyebutkan urutan pola, menebak pola berikutnya, atau menceritakan pola yang dibuat. Temuan penelitian menunjukkan bahwa sebagian anak sudah dapat menyebut atau menebak urutan pola, tetapi belum semua mampu menjelaskan alasan penyusunan pola. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menjelaskan pada anak usia dini masih perlu dibantu dengan pertanyaan sederhana, contoh konkret, dan bahasa yang sesuai dengan perkembangan anak. Pada tahap Elaborate, anak mengembangkan pemahaman melalui kegiatan lanjutan atau situasi baru. Tahap Elaborate bertujuan agar anak tidak berhenti pada kegiatan meniru atau melanjutkan pola, tetapi mulai mencoba mengembangkan pola baru. Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru melihat peluang pengembangan pola melalui bermain, bernyanyi, gerakan, musik, benda alam, meronce, dan media digital. Namun, guru juga menyampaikan bahwa membuat pola baru masih sulit bagi sebagian anak. Oleh karena itu, elaborasi perlu dilakukan secara bertahap, misalnya dari membuat pola dengan dua unsur, kemudian tiga unsur, lalu variasi bentuk, warna, gerak, atau bunyi.

Pada tahap Evaluate, guru menilai perkembangan pemahaman anak melalui proses dan hasil belajar. Tahap Evaluate dalam pembelajaran anak usia dini sebaiknya tidak hanya dilakukan melalui lembar kerja, tetapi juga melalui observasi, hasil karya, tanya jawab, review, dan kemampuan anak menjelaskan pola. Temuan penelitian menunjukkan bahwa guru sudah menggunakan beberapa bentuk evaluasi tersebut, meskipun lembar kerja masih cukup dominan. Dengan pendekatan *Learning Cycle 5E*, evaluasi dapat dilakukan secara lebih autentik karena guru dapat mengamati proses anak sejak tahap eksplorasi hingga anak menghasilkan atau menjelaskan pola.

#### **3.4. Kebutuhan Media Pembelajaran Konsep Pola**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa media yang selama ini digunakan guru dalam pembelajaran konsep pola meliputi lembar kerja, gambar, kartu gambar, balok, manik-

manik, kertas warna-warni, buku, puzzle, kegiatan meronce, tutup botol, stik es krim, sendok, gelas, serta benda sehari-hari lainnya. Meskipun terdapat variasi media, lembar kerja masih menjadi media yang cukup sering digunakan oleh guru.

Hasil observasi menunjukkan anak lebih tertarik pada media yang dapat dimanipulasi secara langsung. Anak tampak lebih aktif ketika bermain dengan balok warna, manik-manik, atau tutup botol. Pada kegiatan anak melanjutkan pola pada lembar kerja, anak tampak lebih membutuhkan arahan guru. Dokumentasi memperlihatkan media yang tersedia memperkuat hasil wawancara bahwa media pembelajaran konsep pola sudah tersedia dalam bentuk sederhana, tetapi masih perlu dikembangkan agar lebih bervariasi dan mendukung kegiatan eksplorasi anak.

Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan bahwa guru membutuhkan media pembelajaran yang lebih bervariasi. Media tersebut meliputi balok, manik-manik, tutup botol, stik es krim, sendok, gelas, kartu gambar, gambar, puzzle, benda sehari-hari, lagu, gerakan, dan media digital sederhana. Guru juga menyatakan bahwa anak lebih tertarik pada media konkret, media manipulatif, dan media yang dapat digunakan untuk bermain. Kebutuhan terhadap media konkret dan manipulatif sangat sesuai dengan prinsip pembelajaran anak usia dini. Anak pada usia dini belajar melalui aktivitas sensorimotor dan pengalaman langsung. Ketika anak menyusun balok warna, meronce manik-manik, atau mengurutkan benda, anak tidak hanya melihat pola, tetapi juga mengalami pola melalui tindakan. Aktivitas tersebut membantu anak memahami keteraturan secara konkret sebelum menuju representasi yang lebih abstrak. Media gerak dan lagu juga memiliki relevansi penting dalam pembelajaran pola. Pola tidak hanya dapat dikenalkan melalui warna dan bentuk, tetapi juga melalui bunyi, ritme, tepuk tangan, gerak tubuh, dan lagu berulang. Kegiatan seperti tepuk-diam-tepuk-diam atau duduk-berdiri-duduk-berdiri memberi kesempatan kepada anak untuk mengenali pola melalui tubuh dan pendengaran. Hal ini memperluas pengalaman anak dalam memahami pola secara multisensori.

Kebutuhan terhadap media digital sederhana juga muncul dalam hasil wawancara. Guru menyatakan bahwa media digital dapat menarik minat anak, terutama dalam konteks perkembangan teknologi saat ini. Namun, penggunaan media digital dalam pembelajaran anak usia dini perlu bersifat sederhana, terarah, dan tetap didampingi guru. Media digital sebaiknya tidak menggantikan pengalaman konkret, tetapi digunakan sebagai pelengkap untuk menampilkan gambar bergerak, video singkat, atau permainan sederhana yang memperkuat pemahaman pola.

Dengan demikian, media pembelajaran konsep pola perlu disusun dalam kombinasi antara media konkret, visual, gerak-lagu, dan digital sederhana. Kombinasi tersebut memungkinkan anak mengenal pola melalui berbagai representasi, yaitu benda nyata,

gambar, gerakan, bunyi, dan tampilan digital. Variasi media juga dapat membantu guru mengatasi keterbatasan fokus anak dan membuat pembelajaran lebih menarik.

### **3.5. Harapan Guru terhadap Pembelajaran Konsep Pola yang lebih menarik dan bermakna**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru mengharapkan pembelajaran konsep pola yang bersifat bermain sambil belajar, bervariasi, menantang, menggunakan benda nyata, dikaitkan dengan lagu, gerakan, cerita, dan tidak membebani anak. Guru juga mengharapkan pembelajaran yang memungkinkan anak menyentuh objek secara langsung dan terlibat aktif dalam kegiatan.

Temuan ini menunjukkan bahwa kebutuhan guru tidak hanya berada pada level teori, tetapi juga pada level implementasi praktis. Guru membutuhkan contoh bagaimana satu konsep pola dapat dikembangkan menjadi kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan tema, mudah diterapkan, dan menarik bagi anak. Oleh karena itu, rekomendasi awal pembelajaran konsep pola berbasis *Learning Cycle 5E* perlu disusun dalam bentuk panduan yang operasional.

Rancangan pembelajaran yang sesuai dengan temuan penelitian dapat diawali dengan kegiatan Engage berupa bernyanyi, tepuk pola, cerita pendek, atau games sederhana. Selanjutnya, tahap Explore memberikan kesempatan anak menyusun benda konkret seperti balok, manik-manik, stik es krim, tutup botol, atau benda alam. Tahap Explain mendorong anak menyebutkan urutan pola atau menceritakan pola yang dibuat. Tahap Elaborate dapat dilakukan dengan meminta anak membuat variasi pola melalui warna, bentuk, gerakan, bunyi, atau benda lain. Selanjutnya pada tahap Evaluate, guru dapat melakukan observasi, anak unjuk hasil karya, tanya jawab, dan review sederhana.

Rekomendasi tersebut menunjukkan bahwa *Learning Cycle 5E* dapat diadaptasi ke dalam pembelajaran anak usia dini apabila setiap tahap disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak. Guru tidak perlu memandang tahapan 5E sebagai prosedur yang kaku, melainkan sebagai alur pembelajaran yang membantu guru merancang kegiatan dari menarik perhatian, memberi pengalaman langsung, memfasilitasi penjelasan anak, mengembangkan pemahaman, hingga mengevaluasi perkembangan anak.

### 3.6. Rekomendasi Awal Pembelajaran Konsep Pola Matematika Dasar Anak Usia Dini

Berdasarkan hasil wawancara, rekomendasi awal pembelajaran konsep pola matematika dasar anak usia dini dapat dirumuskan dalam bentuk rancangan pembelajaran yang bertahap, berbasis bermain, menggunakan media konkret, dan dilengkapi dengan kegiatan evaluasi sederhana.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi, pembelajaran konsep pola matematika dasar anak usia dini perlu dirancang dalam bentuk kegiatan yang bertahap, berbasis bermain, menggunakan benda konkret, serta memberi kesempatan kepada anak untuk mengamati, mencoba, menjelaskan, dan mengembangkan pola. Rekomendasi awal pembelajaran dapat disusun dengan mengadaptasi tahapan *Learning Cycle 5E*. Guru membutuhkan panduan praktis agar dapat menerapkan tahapan pembelajaran secara lebih sistematis. Pada tahap Engage, guru dapat memulai pembelajaran dengan lagu, tepuk pola, cerita, permainan singkat, gambar menarik, atau benda sekitar anak. Pada tahap Explore, guru memberi anak kesempatan menyusun, mengurutkan, meronce, mencocokkan, atau membuat pola menggunakan benda konkret. Pada tahap Explain, anak diminta menyebutkan urutan pola, menebak pola berikutnya, atau menceritakan pola yang dibuat dengan bahasa sederhana. Pada tahap Elaborate, anak mendapat kesempatan membuat variasi pola baru melalui warna, bentuk, benda, gerakan, bunyi, atau media digital sederhana. Pada tahap Evaluate, guru menilai pemahaman anak melalui observasi proses, hasil karya, tanya jawab, review, dan kemampuan anak melanjutkan atau menjelaskan pola.

Keseluruhan temuan menyimpulkan bahwa kebutuhan guru terhadap penerapan *Learning Cycle 5E* muncul karena pembelajaran konsep pola yang selama ini dilakukan masih memerlukan penguatan pada aspek variasi kegiatan, eksplorasi konkret, media pembelajaran, dan evaluasi autentik. Guru telah mengenalkan konsep pola melalui berbagai bentuk kegiatan, tetapi pembelajaran masih cenderung berpusat pada meniru dan melanjutkan pola. Anak membutuhkan pengalaman yang lebih luas untuk mengamati, menyusun, menjelaskan, dan menciptakan pola.

*Learning Cycle 5E* dapat menjadi pendekatan yang menyediakan alur pembelajaran yang sejalan dengan karakteristik anak usia dini. Tahap Engage dapat membantu anak fokus dan tertarik; Explore memberi ruang bagi anak untuk mencoba langsung; Explain melatih anak menyampaikan pemahaman sederhana; Elaborate mendorong anak mengembangkan pola; dan Evaluate membantu guru menilai pemahaman anak melalui proses dan hasil. Dengan dukungan media konkret, manipulatif, gerak-lagu, digital sederhana, serta panduan kegiatan yang praktis, pembelajaran konsep pola matematika

dasar dapat dirancang menjadi lebih menarik, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan guru maupun karakteristik anak usia dini.

#### 4. Simpulan

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa guru telah melakukan pembelajaran konsep pola matematika dasar pada anak usia dini melalui berbagai kegiatan, namun kegiatan menggunakan lembar kerja bergambar masih lebih dominan. Pembelajaran pola juga lebih banyak berpusat pada kegiatan meniru dan melanjutkan pola, sementara kegiatan mengeksplorasi, memperluas dan menciptakan pola baru masih perlu dikembangkan. Guru menghadapi kendala yang berkaitan keterbatasan media, referensi kegiatan yang sesuai dengan tema, dan adanya kebutuhan terhadap panduan pembelajaran yang lebih praktis. Guru membutuhkan model pembelajaran yang memfasilitasi anak belajar secara aktif, konkret, bertahap, dan sesuai dengan karakteristik anak.

Pembelajaran konsep pola berbasis model *Learning Cycle 5E* adalah merupakan alternatif yang dapat diterapkan sebab meliputi tahapan Engage, Explain, Elaborate, dan Evaluate. Tahapan 5E ini dapat menjadi panduan dalam merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini, dimulai dari menarik perhatian anak lebih dahulu, lalu memberikan kesempatan anak melakukan eksplorasi, lalu mendorong anak menjelaskan pola, kemudian mengembangkan pola melalui kegiatan lanjutan, hingga mengevaluasi pemahaman anak secara autentik. Pembelajaran konsep pola berbasis *Learning Cycle 5E* juga akan lebih efektif apabila didukung dengan penggunaan media konkret, visual, manipulatif, gerak dan lagu, serta media digital sederhana. Hasil penelitian ini merekomendasikan pengembangan panduan pembelajaran atau modul ajar konsep pola matematika dasar berbasis model *Learning Cycle 5E*, yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Penelitian lanjutan juga perlu dilakukan untuk menguji kelayakan, kepraktisan, atau efektivitas perangkat pembelajaran dalam menstimulasi pemahaman konsep pola pada anak usia dini.

#### 5. Daftar Rujukan

- Adilah, D. N., & Budiharti, R. (2015). Model Learning Cycle 7E Dalam Pembelajaran IPA Terpadu. In *PROSIDING: Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika* (Vol. 6, No. 4).
- Australian Education Research Organisation. (2023). *Early childhood learning trajectories: The evidence base*. <https://www.edresearch.edu.au/resources/early-childhood-learning-trajectories-evidence-base>

- Bas, G. & Kivilcim, Z. S. 2021. Traditional, cooperative, constructivist, and computer-assisted mathematics teaching: A meta-analytic comparison regarding student success. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 4(3), 464-490, (<https://doi.org/10.46328/ijte.133>, diakses 19 Mei 2026)
- Clements, Douglas H & Julie A. Sarama. 2014. *Learning and teaching early math : the learning trajectories approach*. Second Edition. NY: Routledge.
- Daryati. (2025). Pengembangan kemampuan numerasi anak usia dini melalui pembelajaran matematika berbasis digital. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 19(1), 45–58.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P. et al. 2007. School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428–1446. (<https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1428>)
- Fitria, D., Friska, N., & Sukmawarti. (2023). Strategi guru mengembangkan kemampuan numerasi awal anak di TK Tabarak Deli Tua. *Jurnal Usia Dini*, 9(2), 273–279. <https://doi.org/10.24114/jud.v9i2.52450>
- Gardynia, N., & Ernawulan Syaodih (2021). Learning Cycle Literacy Financial of Early Childhood Education. *ICOPE*. Doi10.4108/eai.16-10-2020.2305227.
- Guhl, Payton. 2019. The Impact of Early Math and Numeracy Skills on Academic Achievement in Elementary School. Northwestern College, ([https://nwcommons.nwciowa.edu/education\\_masters/155/](https://nwcommons.nwciowa.edu/education_masters/155/), diakses 20 Mei 2026)
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. Principles and Standards for School Mathematics, (<https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/> diakses 22 Mei 2025)
- Ninda, N. S. (2025). PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE) 5E BERBANTU MEDIA POWTOON TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR NEGERI.
- Papalia, D.E., Olds, S.W., dan Feldman, R.D. 2008. Human Development (Psikologi Perkembangan). Edisi kesembilan. Kencana Prenada Media Group: Jakarta.
- Papic, M. M., Mulligan, J. T., & Mitchelmore, M. C. (2011). Assessing the development of preschoolers' mathematical patterning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 42(3), 237-268.

- Papic, M. (2007). Promoting Repeating Patterns with Young Children - More Than Just Alternating Colours! *Australian Primary Mathematics Classroom*, 12(3), 8–13. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ793981.pdf>
- Rinanda, Y., Khairani, N., & Surya, E. (2024). The Influence of Early Mathematical Ability and *Learning Cycle 5e* Model Assisted by Geogebra to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Students' Mathematical Learning Independence. *PARADIKMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*; Vol. 16 No. 2 (2023): *PARADIKMA JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA* (July - December 2023); 82-89 ; 2502-7204 ; 1978-8002 ; 10.24114/Paradikma.V16i2. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/48742>
- Rittle-Johnson, B., Zippert, E. L., & Boice, K. L. (2019). The roles of patterning and spatial skills in early mathematics development. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 166–178. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.03.006>
- Situmorang, S. M. A. (2017). The role of the learning cycle method in the form of entrepreneurial behavior in early childhood. *Jurnal Usia Dini*, 3(2), 1–11.
- Vogel, R. (2005). Patterns—a fundamental idea of mathematical thinking and learning. *Zdm*, 37(5), 445–449. <https://doi.org/10.1007/S11858-005-0035-Z>
- Yuhasriati, Novita, S., Suhartati, Rosmiati, & Khoiriyah. (2023). Melatih mathematical mind anak usia dini melalui bermain pola di TK Karyawan Banda Aceh. *Jurnal Usia Dini*, 9(2), 302-310.
- Zippert, E. L., Clayback, K. A., & Rittle-Johnson, B. (2019). Not Just IQ: Patterning Predicts Preschoolers' Math Knowledge beyond Fluid Reasoning. *Journal of Cognition and Development*, 20(5), 752–771. <https://doi.org/10.1080/15248372.2019.1658587>
- Zippert, E. L., Douglas, A.-A., & Rittle-Johnson, B. (2020). Finding Patterns in Objects and Numbers: Repeating Patterning in Pre-K Predicts Kindergarten Mathematics Knowledge. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED607183.pdf>