**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

* 1. **Kajian Teori**
		1. **Hakikat Pengembangan**

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2022, pengembangan merupakan proses ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan untuk mempergunakan prinsip-prinsip dan teori-teori ilmu pengetahuan yang telah teruji kebenarannya guna meningkatkan fungsi, manfaat, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sudah ada, atau menghasilkan teknologi baru.

Menurut Sugiyono (2015:28) penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk memverifikasi dan meningkatkan produk. Verifikasi produk berarti memastikan keberadaan produk yang telah ada, sedangkan penelitian digunakan untuk menguji keefektifan atau validitas produk tersebut. Pengembangan produk secara umum mencakup pembaruan produk yang sudah ada agar menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien, atau menciptakan produk baru yang sebelumnya belum ada.

Menurut Mesra (2019:3) metode research and development (R&D) adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, dan menguji produk, proses, atau inovasi baru. Metode ini sering digunakan dalam berbagai bidang, termasuk ilmu pengetahuan, teknologi, pendidikan, dan bisnis. Pendekatan R&D biasanya melibatkan serangkaian langkah-langkah tertentu yang dirancang untuk memastikan bahwa produk atau inovasi yang dihasilkan memiliki kualitas yang diinginkan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

8

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan suatu pendekatan ilmiah yang digunakan untuk menyelidiki, merancang, mengembangkan, dan menguji keabsahan produk, baik itu dalam menciptakan produk baru maupun meningkatkan produk yang sudah ada.

# Media Pembelajaran

* + - 1. **Definisi Media Pembelajaran**

Media Pembelajaran menurut Mahnun (2012), istilah "media" berasal dari bahasa Latin "medium", yang mengacu pada suatu perantara atau pengantar. Media digunakan sebagai alat untuk menyalurkan pesan atau informasi pembelajaran dari sumber pesan kepada penerima pesan atau peserta didik. Penggunaan media pembelajaran dianggap dapat meningkatkan keberhasilan belajar. Menurut AECT yang dikutip oleh Basyaruddin (2002), media merupakan segala bentuk yang digunakan dalam penyaluran informasi.

Menurut Adam dan Syastra (2015), media pembelajaran mencakup segala hal, baik secara fisik maupun teknis, yang membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa untuk memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pendapat yang sama juga disampaikan oleh Purwono, dkk (2014), bahwa media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dan dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Salah satu jenis media pembelajaran yang sedang berkembang adalah media audio-visual. Dari pengertian-pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berperan sebagai alat

bantu dalam proses belajar mengajar yang merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan pembelajar untuk mendorong terjadinya proses belajar.

# Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Perkembangan pesat dalam bidang pendidikan telah memberikan dampak signifikan terhadap psikologi belajar dan sistem pendidikan yang ada, mendorong juga kemajuan teknologi pembelajaran dan penambahan baru pada media pembelajaran. Seiring dengan evolusi teknologi, perkembangan media pembelajaran juga mengalami pertumbuhan yang pesat, dengan masing-masing jenis media memiliki ciri khas dan kemampuan sendiri. Oemar Hamalik (1994) mengidentifikasi beberapa ciri umum media pembelajaran, termasuk penggunaan media dalam konteks hubungan antara guru dan siswa, serta sebagai alat bantu belajar mengajar di dalam maupun di luar kelas. Selain itu, media pembelajaran juga berfungsi sebagai perantara dalam proses belajar dan memiliki keterkaitan erat dengan metode belajar.

Menurut Rudi Bretz (dalam Arif Sadiman 1993), media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi delapan jenis media audio visual gerak, media audio visual diam media cetak. Sementara itu, Briggs dalam Arif Sadiman (1993) membagi media pembelajaran menjadi tiga belas jenis, mencakup obyek, model, suara langsung, rekaman audio, hingga televisi. Dari berbagai macam jenis media tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sarana, metode, dan teknik yang digunakan dalam proses komunikasi dan interaksi antara dosen/guru dan peserta didik selama pembelajaran di sekolah.

# Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Fungsi dan manfaat media pembelajaran sangatlah penting dalam konteks pendidikan modern. Pertama, media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu yang membantu dalam penyampaian informasi dan materi pelajaran secara lebih menarik dan efektif. Dengan menggunakan media pembelajaran yang beragam, guru dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik (Maghfiroh & Suryana, 2021).

Kedua, media pembelajaran juga berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran, membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan. Dengan menyajikan informasi melalui berbagai jenis media seperti audio, visual, atau multimedia, media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami materi secara lebih menyeluruh dan interaktif (Indriyani, 2019). Selain itu, menurut Rozie & Pratikno (2023:24) media pembelajaran juga memungkinkan adanya pembelajaran yang lebih mandiri dan individualis. Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing,

dengan memanfaatkan berbagai jenis media pembelajaran yang tersedia.

Secara umum, manfaat media pembelajaran meliputi peningkatan minat dan motivasi belajar peserta didik, meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, serta memfasilitasi pemahaman konsep-konsep yang kompleks melalui visualisasi dan simulasi. Dengan demikian, media pembelajaran memainkan peran yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.

* + 1. **Media Pembelajaran *Spindle Box***
			1. **Defenisi Media *Spindle Box***

Media pembelajaran merupakan media yang dirancang khusus untuk kepentingan Pendidikan, media pembelajaran juga dapat berungsi sebagai alat permainn edukatif, yang membuat anak telibat secara aktif dlam pembelajaran. *Spindle box* merupakan modifikasi *spindle box* ciptan Meria Montessori yaitu salah satu alat yang digunakan dalam kurikulum matematika Montessori, dengan menggunakan perhitungan secara nyata menggunkaan potongan kayu yang menyerupai gelondongan (*spindle*) kayu.

Media *Spindle Box* dirancang khusus untuk membantu anak-anak dalam mengenal dan memahami konsep bilangan secara visual dan praktis. *Spindle Box* selain digunakan sebagai media pembelajran *Spindle Box* juga dapat digunakan sebagai alat permainan edukatif anak. Dengan dua kotak yang berbeda fungsi, anak-anak diajak untuk berinteraksi langsung dengan benda-benda yang ada di dalamnya. Kotak pertama yang ditutup berisi benda-benda yang beragam, sedangkan kotak kedua kosong sebagai tempat menyusun benda-benda tersebut. Dengan cara ini, anak-anak dapat belajar dengan lebih menyenangkan dan interaktif, sambil memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai konsep bilangan (Lestari & Ismet, 2023).

# Tabel 2. 1 Perbandingan Media Spindle Box Sebelum Dikembangkan dan Media Spindle Box Sesudah Dikembangkan

|  |  |
| --- | --- |
| Media *Spindle Box* sebelumdikembangkan | Media *Spindle Box* sesudahdikembangkan |
|  |  |

* + - 1. **Manfaat Media *Spindle Box***

Pertama-tama, alat ini dapat menjadi sumber motivasi yang kuat bagi anak-anak untuk belajar mengenal konsep bilangan. Dengan cara yang interaktif dan menyenangkan, anak-anak dapat merasakan kegembiraan saat mereka bermain dan belajar dengan benda-benda yang ada di dalam kotak-kotak tersebut. Hal ini tentu akan membantu meningkatkan minat dan antusiasme mereka dalam mempelajari matematika.

Selain itu, Media *Spindle Box* juga berperan penting dalam membantu anak-anak untuk lebih mahir dalam berhitung. Dengan menyusun dan menghitung jumlah benda yang ada di dalam kotak, anak-anak akan terlatih secara praktis dalam melakukan operasi matematika dasar seperti penjumlahan dan pengurangan. Kemampuan berhitung yang mereka kembangkan melalui penggunaan alat ini akan memberikan pondasi yang kuat bagi kemampuan matematika mereka di masa depan (Lailatussifah, Syahrul, dan Serli, 2019)

Tidak hanya itu, penggunaan Media *Spindle Box* juga dapat melatih konsentrasi anak-anak. Proses menyusun dan menghitung benda-benda dengan teliti membutuhkan fokus dan perhatian yang baik dari anak-anak. Dengan terus berlatih menggunakan alat ini, mereka akan mengembangkan kemampuan konsentrasi yang bermanfaat dalam berbagai aspek kehidupan mereka.

Selain manfaat tersebut, Media *Spindle Box* juga memungkinkan anak- anak untuk memahami konsep bahwa simbol lambang bilangan atau angka mewakili jumlah tertentu. Melalui pengalaman langsung dengan benda-benda fisik yang diwakili oleh simbol-simbol angka, anak-anak akan lebih mudah memahami dan memperjelas hubungan antara konsep matematika abstrak dengan objek yang konkret. Dengan demikian, media *Spindle Box* tidak hanya membantu dalam pembelajaran matematika, tetapi juga dalam pengembangan kognitif dan pemahaman konsep abstrak pada anak-anak.

# Spesifikasi Produk Yang Dikembangakan

Dalam pengembangan media *Spindle Box* spesifikasi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini sebagi berikut:

* + - * 1. Produk ini berupa media berbentuk kotak yang terbuat dari kayu
				2. Media *spindle box* merupakan salah satu media visual yang memiliki tiga kotak, dua kotak berukuran dengan panjang 40 cm lebar 24 cm dan tinggi atas 9,5 cm, tinggi bawah 6,5 cm, beserta stik kayu (*spindle)* yang berukuran 13 cm sebanyak 45 stik kayu (spindle).
				3. Media *spindle box* memiliki tiga kotak yang masing-masing berbeda fungsi, pada satu kotak yang ditutup berisi *spindle* yang menarik,

sedangkan dua kotak kosong sebagai tempat menyusun benda-benda tersebut. *Spindle box* berisi 45 stik kayu (spindle)

* + - * 1. Media *Spindle box* juga memiliki kartu yang berisi pada bagian depan terdapat lambang bilangan dan pada bagian belakang terdapat gambar buah.
				2. Terdapat buku panduan untuk penggunkan media *Spindle box,* yang berisikan:

Alat dan bahan media yang digunakan dalam pembuatan media *spindle box*

Langkah-langkah pembuatan media *spindle box*

Cara penggunaan media *spindle box* terdiri dari kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan kegaiatan penutup

* + - 1. **Kelebihan dan Kekuragan Media *Spindle Box***

Kelebihan dan kekurangan media *spindle box* adalah sebagai berikut:

1. **Kelebihan Media *Spindle Box***
	1. Bahan yang digunakan dalam pembuatan media *spindle box* mudah ditemukan
	2. Media *Spindle box* adalah media yang dapat dibuat sendiri
	3. Media *Spindel box* berbentuk menarik dan menyenangkan
	4. Media *Spindle box* mengajarkan anak untuk dapat mengenal bilangan dasar dan penjumlahan serta mengajarkan anak untuk mengenal macam- macam buah
	5. Media *Spindle box* tidak mudah rusak dan tidak berbahaya bagi anak usia

dini

1. **Kelemahan Media *Spindle Box***

Kelemahan dari media *Spindle box* ini adalah memerlukan waktu yang lama untuk dibuat. Dari penjabaran di atas, penulis menyimpulkan kelebihan dan kekurangan media *Spindle box* bahwa guru harus membuat media *Spindle box* menjadi menarik dan menyenangkan sehingga kegiatan pembelajaran anak dikelas berjalan dengan baik.

# Perkembangan Kognitif Anak

Secara sederhana, dapat dipahami bahwa kemampuan kognitif adalah kemampuan yang dimiliki anak untuk berfikir lebih kompleks, serta kemampuan penalaran dan pemecahan masalah. Namun ada beberapa aspek juga yang mempengaruhi perkembangan anak, Serupa dengan aspek-aspek perkembangan yang lainnya, kemampuan kognitif anak juga mengalami perkembangan tahap demi tahap. Secara sederhana, pada buku karangan (Desmita, 2009) di jelaskan kemampuan kognitif dapat dipahami sebagai kemampuan anak untuk berpikir lebih kompleks serta kemampuan melakukan penalaran dan pemecahan masalah.

Perkembangan kognitif merupakan pertumbuhan berfikir logis dari masa bayi hingga dewasa, menurut Piaget perkembangan yang berlangsung melalui empat tahap, yaitu:

1. Tahap sensori-motor: 0 – 1,5 tahum
2. Tahap pra-operasional: 1,5 – 6 tahun
3. Tahap operasional konkrit: 6 – 12 tahun
4. Tahap operasional formal: 12 tahun ke atas

Salah satu aspek yang ingin dikembangkan pada anak usia dini adalah aspek kognitif. Usaha untuk menggali kemampuan kognitif yang dimiliki oleh seorang anak dapat dilakukan dengan berbagai cara termasuk salah satunya

melalui kegiatan pengembangan kemampuan berhitung. Kemampuan berhitung

adalah kemampuan untuk menggunakan penalaran, logika dan angka-angka.

Perkembangan kognitif erat kaitannya dengan kecerdasan logika

matematika. Menurut Hapidin, 2015, logika matematika merupakan suatu proses

kognitif yang berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam menyimpulkan

sesuatu melalui cara tertentu. Kegiatan matematika dapat dipelajari anak melalui

kehidupan sehari-harinya seperti: kegiatan membilang, menjumlah, mengurangi,

mengenal angka, membandingkan jumlah, serta menyimpulkan data. Melalui hal

ini, dapat digambarkan bahwa anak memerlukan kemampuan berfikirnya dalam

merespon dan mempelajari kegiatan tersebut.

Dengan demikian, penulis dapat menyimpulkan perkembangan kognitif

merupakan kemampuan cara berpikir anak dalam memahami lingkungan sekitar

sehingga pengetahuan anak bertambah. Oleh karena itu dengan kemampuan berfikir ini anak dapat mengeksplorasikan dirinya sendiri, melalui media *spindle box* sehingga dapat memudahkan anak dalam belajar matematika mengenal angka, mengenal konsep bilangan dan menjumlah. memperoleh pengetahuan behitung tersebut.

# Indikator Perkembangan Kognitif Anak

Menurut Permendikbudristek Nomor 7 Tahun 2022 anak mengenal dan menggunakan konsep pramatematika untuk memecahkan permasalahan sehari- hari: 1) anak mengenal arah dan posisi yang ada di sekitarnya, 2) anak

mengenali bentuk dan pola berdasarkan warna, ukuran, dan bentuk, 3) anak

mengenal konsep dan simbol bilangan, 4) anak melakukan praktik pengukuran

baku dan tidak baku, 5) anak menggunakan kemampuan berhitung, pengenalan pola dan pengukuran untuk menyelesaikan masalah sehari-hari di lingkungan.

# Tabel 2 2 Perbandingan Media Spindle Box Sebelum Dikembangkan dan Media Spindle Box Sesudah Dikembangkan

|  |  |
| --- | --- |
| **Lingkup Perkembangan** | **Tingkat Pencapaian Anak Usia 5-6 tahun** |
| Aspek Kognitif | 1. Mengenal konsep bilangan
2. Menyebutkan lambang

bilangan 1-101. Menggunakan lambang bilangan untuk menghitung bilangan
2. Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan
3. Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran “lebih dari”, “kurang dari”, dan “paling/ter”
 |

Sumber: Permendikbud Undang-Undang No. 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini

# Kajian Penelitian Relevan

Untuk mendukung penelitian pengembangan media *spindle box* hitung tersebut, terdapat beberapa studi sebelumnya yang telah menginvestigasi topik serupa dengan judul yang sama, yaitu pengembangan media *spindle box.* Beberapa penelitian tersebut diantaranya yaitu:

1. (Lestria & Ismet, 2023) dengan judul “Efektivitas Media *Spindle Boxes* Untuk Mengembangkan Kemampuan Berhitung Anak Usia 4-5 Tahun”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variansi data N-Gain pada kelas eksperimen yang menggunakan media spindle box dan kelas kontrol yang menggunakan media flashcard memiliki tingkat homogen atau sebanding. Dengan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,008 yang lebih besar dari nilai alpha 0,05, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemajuan kemampuan berhitung antara kedua kelompok anak. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan media spindle box efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak.
2. Selanjutnya pada penelitian (Batubara et al, 2019) dengan judul “Pengaruh Media *Spindle Boxes* Terhadap Kemampuan Berhitung Anak”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pada kelas kontrol adalah 71,88, sementara kelas eksperimen mencapai 87,55. Dari temuan ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *spindle box* efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak.
3. Disisi lain pada penelitian (Gusmaniarti et al., 2022) dengan judul “Analisa Kegiatan Berhitung Pada Anak Dengan Media *Spindle Box* di TK Aisyiyah 18 Asemjajar”. Hasil penelitian peneliti menggunakan APE *Spindle Box* untuk mengajarkan berhitung di TK Aisyiyah 18 Asemjajar. Mereka memperkenalkan alat tersebut kepada anak-anak dan menciptakan inovasi bermain untuk mengurangi antrian. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman konsep bilangan dan konsentrasi anak-anak,

meskipun terdapat kelemahan dalam pembentukan antrian. Inovasi bermain di tengah-tengah pembelajaran diimplementasikan untuk mengatasi masalah tersebut.

1. Pada penelitian (Kartina et al, 2022) dengan judul “Penggunaan Alat

Permainan Edukatif Spindle Boxes Dalam Meningkatkan Kemampuan

Mengenal Konsep Bilangan Pada Anak Autis Kelas 1 Di Upt Pendidikan Slbn

1 Makassar”. Penggunaan alat permainan edukatif spindle boxes secara

positif mempengaruhi peningkatan kemampuan mengenal konsep bilangan

pada anak autis. Terlihat dari peningkatan skor secara keseluruhan dari

baseline pertama hingga baseline kedua, meskipun terjadi penurunan setelah

intervensi. Analisis menunjukkan bahwa semua data stabil dan tidak ada

tumpang tindih antara baseline dan intervensi. Peningkatan skor terjadi dari 1

menjadi 8-9 setelah intervensi, meskipun kembali menurun di baseline kedua.

# Kerangka Berpikir

Pembelajaran melibatkan interaksi antara guru, anak, dan sumber belajar, dengan salah satu fokusnya adalah pengembangan kemampuan berhitung dan pemahaman konsep bilangan pada anak. Kemampuan berhitung memiliki peran penting dalam aktivitas sehari-hari dan membantu anak berpikir secara logis berdasarkan pemahaman konsep. Untuk mengajarkan kemampuan ini pada anak usia dini, salah satu pendekatannya adalah menggunakan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi mereka.

Media *Spindle Box* adalah sebuah alat peraga yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk anak usia dini. Alat ini bertujuan untuk

membantu anak memahami konsep bilangan dengan cara visual dan praktis. Media ini terdiri dari tiga kotak, satu di antaranya berisi benda-benda yang berbeda dalam jumlah tertentu, sementara yang lainnya kosong. Dengan menggunakan alat ini, anak dapat belajar mengenali konsep bilangan, menghitung, dan memperoleh pemahaman tentang hubungan antara lambang bilangan dengan jumlah benda secara langsung.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti mencoba menggunakan media *spindle box* yang dapat digunakan oleh guru dalam proses kegiatan pembelajaran anak usia dini. Berikut adalah bagan kerangka teoritis dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pengembangan Media *Spidle Box* Untuk Anak Usia Dini Di RA Hidayah Kec. Pantai Cermin

Analisis Kebutuhan

Guru kurang bervariatif menggunakan media dalam pembelajaran berhitung kurangnya pengembangan media selama proses pembelajaran, sehingga anak menjadi tidak aktif dan bosan

1. . Guru kurang bervariatif menggunakan media dalam pembelajaran mengenai aritmatika
2. Kurangnya pengembangan media selama proses pembelajaran, sehingga anak menjadi tidak aktif dan bosan

Media *Spindle Box* yang dibuat dilengkapi dengan buku panduan untuk membantu pendidik anak usia dini melakukan kegiatan pembelajaran bersama anak usia dini.

**Gambar 2 1 Kerangka Berpikir Pengembangan Media Spindle Box**