

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Kognitif

a. Pengertian Kemampuan Kognitif

Istilah kognitif berasal dari bahasa latin *cognoscore* berarti “mengetahui”(Oakley, 2004). Kognitif berkaitan dengan proses mental yang berhubungan dengan berpikir dan mengetahui. (Berk, 2015) menjelaskan bahwa kognitif mencakup semua aktivitas mental, seperti memperhatikan, mengingat, melambangkan, mengklasifikasi, merencanakan, bernalar, menyelesaikan masalah, dan berekreasi. (Bukatko & Daehler, 2011) menyatakan bahwa kognitif adalah proses mental yang melibatkan perhatian, memori, dan pemecahan masalah, dengan demikian kognitif dapat dipahami sebagai aktivitas mental internal yang terkait dengan berpikir dan pemrosesan informasi.

Menurut Jean Piaget (1964) perkembangan kognitif adalah kemampuan anak untuk beradaptasi dan memahami objek serta peristiwa di sekitarnya melalui proses berpikir yang berkembang seiring berjalannya waktu. Setiap anak memiliki tingkat perkembangan kognitif yang berbeda-beda, tergantung pada usia mereka. Pada usia 5 hingga 6 tahun, anak-anak berada pada tahap praoperasional, dimana pemikiran mereka masih bersifat konkret dan simbolis. Dengan hal itu, anak-anak memerlukan media nyata yang dapat membantu mereka memahami konsep, termasuk dalam pembelajaran numerasi.

Sementara itu, teori kognitif Vygotsky menekankan bahwa perkembangan kognitif anak dipengaruhi oleh interaksi sosial dengan orang dewasa dan teman sebaya (Dr. Hj. Khadijah & Amelia, 2021). Melalui bimbingan dan dukungan (*scaffolding*), anak-anak dapat

mengembangkan keterampilan numerasi, penggunaan media seperti *Smart Box* dapat menjadi alat yang mendorong interaksi dan membantu anak-anak memahami konsep angka melalui pengalaman belajar yang bermakna (Santrock, 2013)

Berdasarkan kedua teori ini, pembelajaran numerasi pada anak usia dini harus disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif dan melibatkan interaksi sosial serta penggunaan media konkret agar konsep angka atau numerasi dapat dipahami lebih baik.

b. Tahap-tahap Perkembangan Kognitif

Jean Piaget ikut serta berpartisipasi dalam pengklasifikasian perkembangan kognitif. Tahapan perkembangan kognitif pada anak terdiri dari fase sensomotori untuk anak usia lahir hingga 2 tahun, fase praoperasional untuk anak usia 2 hingga 7 tahun, fase operasional konkret untuk anak usia 7 hingga 11 tahun, dan fase operasional formal terakhir yang terjadi mulai usia 11 tahun hingga dewasa.

- 1) Sensori Motor (0-2 tahun) tahap ini, anak-anak belajar melalui aktivitas sensori dan gerak motorik. Pemahaman mereka masih terbatas pada pengalaman langsung yang diperoleh melalui sentuhan dan penglihatan, melalui tahap ini anak mulai memahami konsep berkelanjutan objek.
- 2) Pra-Operasional (2-7 tahun) tahap ini anak-anak berusia 5-6 tahun berada dalam fase praoperasional. Fase ini anak-anak mulai menggunakan simbol, termasuk simbol angka, namun pola pikir mereka masih konkret dan egois. Mereka belum mampu berpikir logis secara abstrak, maka dari itu memerlukan objek nyata atau media konkret untuk memahami konsep, termasuk pembelajaran numerasi, seperti mengenali angka dan menghitung sederhana.

- 3) Operasional Konkret (7-11 tahun) fase ini, anak-anak mulai berpikir dengan cara yang lebih cerdas dan mampu mengungkapkan ide-ide mereka. Mereka memperoleh pemahaman tentang prinsip-prinsip seperti konservasi, penjumlahan dalam kelas, dan perkalian dalam kelompok. Namun demikian, pemahaman mereka masih terbatas pada benda-benda fisik.
- 4) Operasional Formal (11–7 tahun) tahap ini ditandai dengan kemampuan untuk berpikir dalam bentuk abstrak, logis, dan hipotesis. Anak-anak bisa menyelesaikan masalah secara sistematis dan merencanakan strategi. (Bujuri, 2018: 40-41 dalam penelitian (Fatrikah et al., 2024)

c. Karakteristik Kognitif Anak Usia Dini 5-6 Tahun

Perkembangan anak usia dini mencakup enam aspek : nilai agama dan moral, keterampilan sosial-emosional, keterampilan fisik motorik, keterampilan bahasa, keterampilan kognitif dan seni. Meskipun aspek ini memerlukan stimulasi yang seimbang, penelitian ini berfokus pada aspek kognitif karena aspek ini berhubungan langsung dengan keterampilan numerasi, mengembangkan aspek kognitif sejak dini sangat penting untuk berpikir logis anak, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep sederhana dalam kehidupan sehari-hari (Mardianingsih & Nuris Azizah, 2022)

Karakteristik perkembangan kognitif anak berusia 5-6 tahun ditandai dengan kemampuan untuk memahami konsep lawan kata (misalnya, kosong-penuh dan ringan-berat), mengelompokkan benda berdasarkan warna, bentuk, dan ukuran, mengenali bentuk geometri sederhana, menyusun benda dalam urutan, serta memahami hubungan sebab-akibat (Bella et al., 2024). Kemampuan ini menjadi landasan untuk perkembangan kemampuan numerasi, termasuk mengenali konsep angka,

membandingkan jumlah, dan mengelompokkan sebagai bagian dari kegiatan menghitung sederhana.

d. Ranah Bidang Perkembangan Kognitif

Perkembangan kognitif anak usia dini mencakup berbagai bidang, pada penelitian ini berfokus pada logika aritmatika atau matematika. perkembangan aritmatika pada masa kanak-kanak berkaitan dengan kemampuan untuk mengenali konsep angka dan melakukan perhitungan sederhana. Tonggak perkembangan termasuk kemampuan untuk menyebut dan mengurutkan angka, menghitung benda, membandingkan banyak dan sedikit, serta memahami konsep penjumlahan dan pengurangan yang sederhana (Khadija et al., 2022)

Keterampilan ini dapat dikembangkan melalui aktivitas seperti menyebutkan konsep waktu yang sederhana, menyortir benda berdasarkan ukuran, dan mengenali operasi matematika dasar. Oleh karena itu penggunaan media pembelajaran seperti Smart Box dapat membantu anak-anak mengembangkan keterampilan numerasi melalui aktivitas bermain yang melibatkan. Observasi, gerakan dan manipulasi benda secara konkret

2. Kemampuan Numerasi Anak Usia Dini

a. Pengertian Numerasi

numerasi merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk menghadapi tantangan kehidupan di abad ke-21 (Izzatin et al., 2022). Pemahaman numerasi yang diperoleh melalui matematika berkontribusi pada praktik sehari-hari (Wulandari et al., 2023). Numerasi yang diperoleh di usia dini sangat penting bagi perkembangan anak dan keberhasilan akademisnya dimasa depan (Stalchenko et al., 2023).

Mengingat pentingnya numerasi, pengembangan keterampilan numerasi sejak dini harus menjadi fokus utama dalam proses pembelajaran. Anak-anak yang memiliki dasar numerasi yang kuat akan lebih siap untuk

memahami konsep matematika di Tingkat Pendidikan selanjutnya dan menerapkannya dalam situasi nyata, pembelajaran numerasi pada anak usia dini harus dirancang sistematis, menyenangkan, dan sesuai dengan tahapan perkembangan anak untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan berkelanjutan.

Pembelajaran numerasi pada anak usia dini merupakan landasan yang krusial perkembangan kognitif anak, pembelajaran numerasi secara langsung berkaitan dengan berpikir simbolis, penalaran logis dan keterampilan pemecahan masalah sederhana yang melibatkan angka dan bentuk. Anak-anak usia dini memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung dan bermain, akibatnya penyajian angka harus sesuai dengan tingkat perkembangan mereka. Situasi optimal, berdasarkan prinsip-prinsip konstruktivisme, memandang anak-anak sebagai pembelajar aktif yang mengembangkan pemahaman mereka dengan berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Kerangka ini, guru memainkan peran penting sebagai pencipta pengalaman belajar dan sebagai panduan untuk mengeksplorasi kemampuan berhitung. Para pendidik diharapkan memilih alat dan metode yang tepat untuk memastikan bahwa pembelajaran tentang numerasi menyenangkan dan bermakna (Rohmah et al., 2025). Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa pengalaman konkret memperkuat pemahaman anak terhadap konsep bilangan (Supriadi, 2020: 118).

Numerasi merupakan kemampuan mendasar yang diperlukan untuk memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini mencakup pemahaman terhadap angka, kemampuan berhitung, mengukur, menyusun urutan, mengenali pola, serta melakukan operasi matematika sederhana seperti penjumlahan dan pengurangan (Yuliantina, 2023). Sejalan dengan hal tersebut, Condry dan Spelke dalam Sulistyaningsih (2023) menjelaskan

bahwa kemampuan numerasi dasar melibatkan aktivitas menghitung serta memahami operasi dasar seperti penjumlahan $1 + 3$ yang menghasilkan 4, dan pengurangan $4 - 3$ yang menghasilkan 1. Proses pengembangan keterampilan ini berlangsung secara bertahap dan saling memengaruhi selama masa pertumbuhan anak. Kedua pandangan tersebut menunjukkan bahwa numerasi merupakan fondasi penting dalam pembelajaran matematika, terutama bagi anak usia 5 hingga 6 tahun.

Kemampuan numerasi dasar pada masa kanak-kanak sangat penting untuk situasi sehari-hari, seperti bermain game, membagikan hadiah seperti kue atau permen dengan teman sebaya, atau berbelanja dengan orang tua. Selain itu, keterampilan ini memungkinkan anak-anak kecil untuk mengidentifikasi angka dan urutan, memahami waktu, dan membantu tugas-tugas rutin seperti memasak atau mengikuti petunjuk. Mengingat keuntungan dan pentingnya kemampuan berhitung bagi anak-anak kecil, banyak orang tua berharap anak-anak mereka dapat meningkatkan kemampuan berhitungnya. Tingkat kemampuan berhitung anak berkorelasi langsung dengan prestasi mereka di tahun-tahun Pendidikan selanjutnya. Sejalan dengan temuan Solfiah et., al. (2021), yang menyatakan bahwa jika seorang anak memperoleh keterampilan yang berkaitan dengan angka, hal itu akan berkontribusi secara signifikan terhadap keberhasilan mereka di lingkungan akademis.

Secara teori, perkembangan kemampuan numerasi pada anak usia dini dapat dijelaskan melalui teori perkembangan kognitif Jean Piaget. Piaget (1964) menyatakan bahwa anak-anak berusia 5-6 tahun berada di tahap praoperasional, dimana anak mulai mampu menggunakan simbol untuk mewakili objek, termasuk simbol bilangan. Namun, pada tahap ini, pemikiran anak masih bersifat intuitif dan belum sepenuhnya logis secara abstrak. Anak memahami konsep angka melalui kegiatan

manipulatif dan pengalaman langsung dengan objek nyata. konsep seperti klasifikasi, seri, dan konversi bilangan berkembang secara bertahap melalui interaksi aktif anak dengan lingkungan mereka (Piaget, 1965). Oleh karena itu pembelajaran numerasi pada anak usia dini harus melibatkan objek konkret, permainan, dan pengalaman langsung agar anak dapat membangun pemahaman mereka sendiri tentang angka dan operasi sederhana.

Menurut Clements & Sarama, (2009) perkembangan keterampilan numerasi anak terjadi secara bertahap melalui konsep *learning trajectories*, yang merupakan cara sistematis dalam pengembangan pemikiran untuk memahami matematika dasar anak usia dini. Pada konsep ini anak-anak mulai dengan kemampuan untuk mengenali angka kecil secara intuitif tanpa harus menghitung, kemudian melanjutkan ke tahap menghitung satu persatu dan memahami bahwa angka terakhir menunjukkan total keseluruhan. Selanjutnya, anak-anak mulai menerapkan strategi menghitung untuk menyelesaikan masalah sederhana seperti penjumlahan, hingga akhirnya memahami hubungan antara angka, seperti lebih sedikit dan konsep bagian-keseluruhan. Teori ini menekankan bahwa pembelajaran matematika awal harus dirancang sesuai dengan tahap perkembangan anak agar konsep angka dipahami dengan bermakna dan tidak hanya dihafal.

b. Manfaat Numerasi Anak Usia Dini

Kemampuan numerasi memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari serta berkontribusi terhadap perkembangan kognitif anak secara menyeluruh (OECD, 2016; National Research Council, 2009). Numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung saja, numerasi mampu mendukung perkembangan berpikir logis, simbolik dan pemecahan masalah sejak usia dini. Adapun manfaat kemampuan numerasi bagi anak usia dini sebagai berikut:

1) Mengembangkan kemampuan berpikir simbolis

Numerik mendukung anak-anak untuk memahami hubungan sebab-akibat, pola, dan urutan. Melalui aktivitas menghitung anak-anak belajar berpikir secara sistematis dan logis. Hal ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, yang menyatakan bahwa pengalaman kongkret membantu anak-anak secara bertahap membangun struktur untuk pemikiran mereka (Piaget, 1964)

2) Mengembangkan keterampilan memecahkan masalah

Kemampuan numerasi melatih anak-anak untuk menyelesaikan masalah sederhana, seperti menghitung benda atau menentukan total angka. Menurut (Clements & Sarama, 2009) pengalaman numerasi yang bermakna akan meningkatkan kapasitas anak-anak dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah matematika sejak usia dini.

3) Meningkatkan keterampilan berpikir simbolik

Numerasi membantu anak-anak menyadari bahwa simbol angka mewakili kuantitas tertentu. Kemampuan ini merupakan bagian dari perkembangan berpikir simbolik yang terjadi pada tahapan praoperasional (Piaget, 1964)

4) Mendukung kemandirian dalam kehidupan sehari-hari

Kemampuan berhitung anak-anak dalam kegiatan sederhana, seperti membagi makanan, menghitung mainan, atau memahami konsep lebih dan kurang. Kemampuan numerasi dianggap sebagai keterampilan dasar yang mendukung partisipasi individu dalam kehidupan sosial dan ekonomi (OECD, 2016)

5) Meningkatkan kemampuan kesiapan untuk Sekolah Dasar

Kemampuan numerasi yang baik merupakan indikator kesiapan akademis seorang anak. Anak-anak yang memahami konsep angka dan penjumlahan dasar akan lebih siap menghadapi pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (National Research Council, 2009).

c. Kemampuan Numerasi dan Indikator

Menurut (Clements & Sarama, 2009) kemampuan numerasi anak usia 5-6 tahun mampu menyebutkan angka 1-20 secara berurutan, mampu mengenali simbol angka 1-20, mengidentifikasi simbol angka 1-20, serta memanfaatkan aktivitas menghitung untuk menyelesaikan masalah sederhana. Fase ini, anak-anak mulai mengembangkan kemampuan berpikir simbolis, berarti mereka memahami bahwa sebuah simbol (angka) menggambarkan jumlah objek tertentu.

Berdasarkan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) untuk aspek kognitif anak usia 5-6 tahun. Salah satu indikator penting yaitu kemampuan untuk berpikir secara simbolis, terutama dalam menggunakan simbol angka untuk aktivitas berhitung. Indikator ini sejalan dengan fokus penelitian ini, yaitu keterampilan penjumlahan dan numerasi anak-anak berusia 5-6 tahun. Sesuai dengan tahap perkembangan kognitif menurut Jean Piaget (1964), tahap Pra-operasional, tahap ini anak berusia 5-6 tahun berada pada fase mulai menggunakan simbol, termasuk simbol angka, akan tetapi pola pikir mereka masih konkret, mereka belum mampu berpikir logis secara abstrak, maka dari itu perlu menggunakan objek nyata atau media konkret untuk memahami konsep, termasuk pembelajaran numerasi, seperti mengenai angka dan menghitung sederhana.

Berdasarkan penelitian ini, indikator perkembangan kognitif yang digunakan mengacu pada kemampuan anak-anak dalam menggunakan simbol angka

seperti dalam aktivitas berhitung sederhana. Indikator ini dipilih karena kesesuaiannya dengan tujuan penelitian dan karakteristik media *Smart Box*, dirancang untuk membantu anak mengidentifikasi simbol angka dan menghubungkan dengan jumlah objek secara nyata, indikator tersebut sesuai dengan STPPA sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Instrumen Penilaian Sesuai STPPA

Lingkup perkembangan	Tingkat Pencapaian Perkembangan anak usia 5-6 Tahun	Indikator
Berpikir Simbolik	Menyebutkan lambang bilangan	Anak mampu mengenal bilangan angka 1-20
	Menggunakan lambang bilangan untuk berhitung	Anak mampu mengoperasikan penjumlahan matematika sederhana
		Anak mampu mengoperasikan pengurangan matematika sederhana
	Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan	Anak mampu Menghubungkan lambang bilangan dengan jumlah bilangan

Penggunaan indikator tersebut pendidik akan lebih mudah untuk menilai tingkat perkembangan numerasi anak dengan jelas dan terstruktur dengan menggunakan media ajar *Smart Box* yang mampu memberikan kesempatan pada anak untuk memanipulasi objek nyata, menghitung jumlah objek, dan kemudian mencocokkannya dengan simbol angka yang tepat. Proses ini membantu anak memahami bahwa simbol angka menggambarkan jumlah, akibatnya memungkinkan perkembangan keterampilan berpikir simbolis yang optimal dalam konteks numerasi.

d. Konsep Angka dan Bilangan pada Numerasi Anak Usia Dini

Pemahaman konsep angka pada anak usia dini merupakan tujuan utama dalam pengajaran matematika kepada anak-anak usia dini, tujuannya guna membangun fondasi yang kuat untuk meningkatkan kemampuan matematika pada tahap selanjutnya (Ardiyansyah et., al. 2020). Penting untuk memperkenalkan konsep angka kepada anak-anak dengan cara yang efektif untuk mencapai hasil terbaik yang selaras dengan tujuan ini.

Clements & Sarama, (2009) menyatakan bahwa saat anak mencapai usia 5-6 tahun, mereka dapat melakukan aktivitas numerik yang lebih kompleks seperti menyebutkan angka secara berurutan, menghitung jumlah objek, melakukan penjumlahan sederhana, dan mengenali simbol angka. Kemampuan numerik yang terikat dengan konsep angka sangat krusial dalam pendidikan anak usia dini. Dewan Penelitian Nasional tahun 2009 menyatakan bahwa angka adalah cara fundamental untuk menggambarkan dunia. Sifat abstrak angka memerlukan representasi konkret, baik itu fisik, verbal, atau tulisan untuk memahaminya

Angka adalah simbol suatu bilangan. Menurut teori Bruner belajar bilangan dari objek nyata perlu diberikan sebelum anak belajar angka. Oleh sebab itu pada saat

kegiatan menghitung, sebaiknya anak dilatih menghitung benda-benda nyata. Setelah itu anak dilatih untuk menghubungkan antara jumlah benda dengan simbol bilangan. Sering kali guru tidak sabar dan ingin agar anak segera dapat mengenal bilangan dan menggunakan operasi bilangan. Hal itu bisa berakibat fatal, anak menjadi susah memahami bilangan. Misalnya guru menjelaskan satu telur ditambah satu telur sama dengan dua. Lalu guru menggunakan bahasa simbol, satu ditambah satu sama dengan dua. Akan tetapi karena anak belum mengenal bahasa simbol yaitu bilangan, maka satu ditambah satu sama dengan sebelas (Suyanto, 2005, 103-104). Demikian penggunaan media ajar dengan objek yang nyata untuk mengenalkan suatu bilangan numerasi pada anak mampu mengatasi masalah pada anak yang kurang memahami tentang angka dan disimbol menjadi lebih mudah dipahami oleh anak.

Selain memahami konsep angka, anak-anak juga perlu mengerti tentang angka karena pemahaman tersebut menjadi landasan bagi logika, penyelesaian masalah, dan operasi aritmatika yang lebih kompleks. Kemampuan untuk mengenali konsep angka merupakan aktivitas berpikir yang mendalam, menyeluruh dan kreatif yang berfokus pada proses kognitif yang menghubungkan pemahaman konsep, penerapan, pembelajaran, evaluasi, serta informasi yang ada atau yang diperoleh melalui observasi, pengalaman, refleksi, dan komunikasi untuk membentuk dasar kepercayaan dan tindakan. Di sisi lain, menghitung “ adalah sebuah tindakan matematis untuk mengetahui jumlah objek yang ada”. Kemampuan menghitung adalah kapasitas manusia untuk menghitung dengan menyebutkan satu persatu guna menentukan jumlah total objek yang tersedia secara berurutan (Anggraini & Solfiah, 2021)

e. Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini

Mengembangkan kemampuan menghitung pada anak-anak memiliki arti yang sangat penting bagi perkembangan mereka, karena aplikasinya yang langsung dalam pengalaman sehari-hari. Pandangan ini sejalan dengan temuan penelitian oleh (Rijt, V, B., Godfrey, R., Van Luit, 2003. Dalam (Widi Astuti et al., 2023). Memiliki keterampilan berhitung dianggap krusial dalam aktivitas harian, berhitung juga berperan penting dalam mempersiapkan mental mereka untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Frank W. Dick O. (2007) menekankan pentingnya mengembangkan kemampuan menghitung pada anak sebagai elemen dasar pendidikan matematika dan syarat untuk penguasaan matematika, menegaskan sifat matematika yang tak tergantikan dalam menyelesaikan masalah-masalah dunia nyata. Seperti yang diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 137 Tahun 2014, berkaitan dengan standar nasional untuk pendidikan anak usia dini, standar tingkat pencapaian anak dalam perkembangan kognitif, khususnya dalam matematika, menunjukkan bahwa anak-anak berusia 5-6 tahun menunjukkan keterampilan berhitung awal, mencakup pemecahan masalah, penalaran logis dan pemikiran simbolis.

Kemampuan numerasi merupakan salah satu keterampilan yang diharapkan berkembang di masa balita, sesuai dengan tahap perkembangan mereka. Numerasi pada masa kanak-kanak menjadi dasar bagi kemampuan anak dalam matematika, seperti menyampaikan pendapat dan mengatasi persoalan, mengenali perbedaan, memahami konsep angka memberikan rangsangan yang tepat sangat penting untuk meningkatkan keterampilan numerasi di masa kanak-kanak. (Widi Astuti et al., 2023).

Pembelajaran numerasi di usia dini adalah hal yang sangat penting yang harus diberikan kepada anak-anak

sebagai fondasi yang kokoj dalam meningkatkan keterampilan numerasi di jenjang pendidikan selanjutnya. Menurut Clements (2021) dalam (Safitri et al., 2023) anak-anak usia prasekolah berada pada periode yang tepat untuk mulai tertarik dalam menghitung, mengatur, membangun struktur, menemukan pola, mengukur dan memperkirakan. Semua hal ini dikembangkan melalui permainan dan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, kontekstual, dan berpusat pada anak, ini bertujuan untuk menawarkan pengalaman belajar yang menarik sehingga anak-anak tidak merasa bosan (Safitri et al., 2023).

Berdasarkan perspektif yang diuraikan di atas, disimpulkan bahwa kemampuan berhitung dasar adalah kemampuan yang dimiliki setiap anak terkait ide-ide matematika dasar. Kemampuan berhitung dasar mencakup tindakan seperti menyusun angka dan menghitung, serta memahami jumlah. Tujuannya adalah untuk mengembangkan kemampuan yang sangat penting untuk kehidupan sehari-hari, berfungsi sebagai landasan untuk meningkatkan pemahaman matematika untuk pembelajaran dimasa depan (Astuti, Setiawati Eka, 2024).

f. Cara Meningkatkan Numerasi Anak Usia Dini

Salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan numerasi anak usia dini memerlukan pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka. Pembelajaran numerasi tidak dapat disampaikan secara abstrak, melainkan harus melalui pengalaman konkret, permainan, dan interaksi yang bermakna (*National Research Council*, 2009; (Clements & Sarama, 2009)

Menurut Jean Piaget, (1964) , anak usia 5-6 tahun berada dalam tahap praoprasional dan karena itu masih memerlukan objek konkret untuk memahami konsep angka. Dengan ini, kegiatan seperti menghitung objek sangat efektif untuk membantu anak memahami penjumlahan sederhana.

Pendapat lain dari pada teori *sociocultural* (Vygotsky & Cole, 1978), keterampilan numerasi dapat berkembang dengan baik melalui bimbingan guru dan interaksi sosial. Guru dapat memberikan dukungan dengan memberikan contoh seperti, merangsang pertanyaan, dan memberikan bantuan secara bertahap hingga anak mampu menghitung secara mandiri.

Pembelajaran numerasi harus diberikan secara bertahap sesuai dengan jalur perkembangan anak, dimulai dengan mengenali angka kecil, menghitung secara mandiri, dan kemudian menerapkan strategi menghitung untuk mengatasi masalah sederhana (Clements & Sarama, 2009).

Secara praktis, terdapat berbagai teknik yang dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada anak usia dini. Teknik-teknik ini berlandaskan pada konsep pendidikan matematika awal yang menekankan pengalaman nyata, interaksi antar manusia dan pembelajaran yang bermakna (*National Research Council*, 2009; Clements & Sarama, 2009; Vygotsky, 1978). Sejalan dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan Teori sosiokultural Lev Vygotsky, pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan tahap perkembangan anak serta diberikan dukungan secara bertahap (*scaffolding*), metode tersebut antara lain yaitu:

- 1) Menggunakan media konkret dan manipulatif
- 2) Mengintegrasikan numerasi dalam permainan edukatif
- 3) Memberikan bimbingan secara bertahap kepada anak
- 4) Mengaitkan numerasi dengan kehidupan sehari-hari

3. Pengertian Media Ajar

Kata "media" berasal dari kata Latin "medium," yang secara harfiah berarti "perantara" atau "utusan". Beberapa ahli mendefinisikan media sebagai elemen apapun yang dapat dirasakan dan bertindak sebagai sarana atau instrumen untuk

memfasilitasi komunikasi selama proses pendidikan. Media pendidikan terdiri dari sumber daya yang dapat meningkatkan dan memperbaiki efektivitas pembelajaran. Saat ini, pengalaman pendidikan tidak terbatas pada buku atau papan tulis terasional; sebaliknya, guru memiliki akses ke berbagai alat pembelajaran (Aisyah Fadilah et al., 2023).

Interpretasi yang berbeda tentang media pembelajaran sebagai mana dijelaskan oleh para spesialis terkait bahasa dan terminologi. Istilah media berasal dari bahasa latin yaitu *medius*, secara langsung diterjemahkan sebagai tengah, perantara, dan pembawa pesan. Media dengan ini dapat dipahami sebagai saluran untuk menyampaikan pesan (Sadiman 1993). Kesimpulannya, media berfungsi sebagai wadah untuk pesan yang ingin disampaikan oleh sumber kepada sasaran atau penerima pesan, di mana materi yang diterima merupakan pesan instruksional, dan tujuan yang ingin dicapai adalah keberhasilan dalam proses belajar. Sementara itu, pembelajaran melibatkan upaya yang disengaja oleh pendidik untuk membantu peserta didik beradaptasi dengan kebutuhan dan preferensi khusus mereka. Dasarnya pembelajaran pendidikan merupakan strategi yang disengaja untuk mengatur sumber daya guna memfasilitasi proses perolehan pengetahuan pada siswa (Sadiman, 1984). Selama proses pendidikan, peserta didik adalah partisipan aktif yang memperoleh pengetahuan, sedangkan pendidik adalah pihak yang menyampaikannya. Pengajaran juga dapat digambarkan sebagai metode mengarahkan individu atau kelompok untuk terlibat dalam kegiatan pendidikan sehingga pengajaran dan pembelajaran yang efektif dapat terjadi. Menurut Gagne dan Briggs (1974), media pembelajaran adalah instrumen yang digunakan untuk mengkomunikasikan materi pendidikan yang dapat memotivasi siswa untuk terlibat dalam pengalaman belajar.

Selain itu, media interaktif/ media pembelajaran juga mendukung teori pembelajaran Vygotsky (1978) mengenai scaffolding, dimana anak-anak dapat dimotivasi untuk

menyelesaikan aktivitas yang melampaui kemampuan mereka saat ini dengan dukungan media *Smart Box* untuk meningkatkan proses pembelajaran numerasi anak-anak dengan guru yang berperan sebagai pembimbing dengan menyediakan media ajar sebagai alat interaktifnya. Hal ini sangat relevan dalam konteks perkembangan kognitif, di mana anak-anak perlu didorong untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri melalui bimbingan bertahap yang disediakan guru dengan menggunakan media interaktif.

a. Manfaat, fungsi dan tujuan media ajar

Media pembelajaran merupakan elemen penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Menguasai media pembelajaran menjadi bagian dari kompetensi dan pedagogis, yaitu kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan pelaksanaannya, menilai pembelajaran, serta mengembangkan siswa untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang mereka miliki (Aisyah Fadilah et al., 2023). Terdapat beberapa manfaat, fungsi dan tujuan pada media ajar:

Suwarna, dkk. dalam penelitian (Aisyah Fadilah et al., 2023) mengemukakan manfaat media pembelajaran secara khusus adalah sebagai berikut:

- 1) Pemaparan bahan ajar dapat di standarisasi. Para pengajar mungkin memiliki pemahaman yang berbeda mengenai suatu hal, melalui media, perbedaan pemahaman ini dapat diminimalkan, sehingga penyampaian materi bisa dilakukan dengan cara yang seragam
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Media dapat menyampaikan informasi yang bersifat audio dan visual, sehingga dapat menjelaskan prinsip, konsep, proses dan prosedur yang abstrak dengan lebih jelas dan menyeluruh
- 3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif. Jika media dipilih dan dirancang dengan baik, ini kan memungkinkan para guru dan siswa terlibat

komunikasi dua arah yang aktif, tanpa menggunakan media pengajar cenderung menyampaikan materi dengan cara “satu arah”.

- 4) Proses kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media ajar dapat mempersingkat waktu di bandingkan pembelajaran yang tidak menggunakan media ajar.
- 5) Kualitas pendidikan siswa dapat ditingkatkan penggunaan media pembelajaran tidak hanya menyederhanakan pengalaman belajar, tetapi juga membantu siswa memahami materi dengan lebih mendalam
- 6) Pendidikan dapat terjadi di lokasi mana pun dan kapan pun, media pendidikan dapat melampaui batasan persepsi indrawi, lokasi, dan waktu. Media tersebut dapat dirancang untuk membantu siswa dalam belajar terlepas dari kapan atau dimana mereka berada, tanpa bergantung pada bimbingan guru.
- 7) Perspektif positif siswa terhadap pengalaman pendidikan dapat ditingkatkan. Media pendidikan dapat memperjelas konsep dan detail, sehingga memfasilitasi dan memperkaya proses belajar dan hasilnya.

Pemanfaatan penggunaan media, para pengajar dapat lebih menitik beratkan perhatian pada hal-hal seperti mendorong minat dan tindakan. Menyampaikan informasi perhatian pada hal-hal seperti mendorong minat dan tindakan, menyampaikan informasi, memberikan arahan, serta memberikan instruksi, dalam proses pembelajaran, para guru sering kali diminta untuk membahas pertanyaan yang berkaitan dengan proses pembelajaran, para guru sering kali diminta untuk membahas pertanyaan yang berkaitan dengan proses belajar guna mendukung pembelajaran siswa. Selain itu, para pengajar perlu menyediakan sarana dan pembelajaran informal,

sebaliknya, siswa yang mendapat sarana dan pembelajaran informal selama proses belajar akan lebih bersemangat dan termotivasi. Dalam membantu siswa memperoleh sarana belajar, terdapat beberapa elemen yang harus diperhatikan, elemen-elemen ini mencakup tujuan yang ingin dikuasai, karakteristik siswa, materi pelajaran yang akan dipelajari metode dan strategi yang diterapkan, serta ukuran dan evaluasi. Walaupun semua elemen telah dipilih, tujuan akhir adalah faktor penentu mereka. Elemen-elemen ini menjadi dasar terakhir kegiatan pembelajaran (Daniyati et al., 2023).

Aisyah Fadilah et al., (2023) Fungsi media pembelajaran adalah untuk tujuan pengajaran, di mana informasi yang terdapat dalam media harus melibatkan siswa secara mental, emosional, dan melalui aktivitas nyata agar pembelajaran dapat terjadi. Suparlan (2020) berpendapat bahwa “ media pembelajaran memiliki fungsi, diantaranya adalah dengan fungsi utama dalam membantu guru dalam menyampaikan materi ajar sesuai dengan kondisi lingkungan pada kegiatan pembelajaran”.

Menurut Daniyati et al., (2023), menjelaskan tujuan dari media pembelajaran yang tepat dapat mendukung guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, proses ini dilakukan agar seluruh materi pelajaran yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa, serta membuat pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan. Tujuan media dalam proses pengajaran yaitu sebagai berikut :

- 1) Meningkatkan pengalaman belajar dan mengajar untuk menarik minat siswa
- 2) Menyederhanakan interpretasi konten pendidikan untuk meningkatkan pemahaman
- 3) Akan ada lebih banyak variasi strategi pengajaran yang merangsang
- 4) Peserta didik akan berpartisipasi dalam lebih banyak kegiatan pendidikan.

Manfaat, fungsi dan tujuan pada media pembelajaran sangat penting karena dalam membuat sebuah media pembelajaran diperlukan adanya tujuan, fungsi dan manfaat sehingga media tersebut dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan pada anak didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4. Pengertian *Smart Box*

Istilah "*Smart Box* " berasal dari bahasa Inggris, yang berarti "kotak pintar." *Smart Box* adalah alat atau media berbentuk kotak yang berisi gambar dan kata-kata yang digunakan oleh pengajar untuk menyampaikan materi pelajaran guna menarik perhatian siswa (Aresti Polinda et al., 2023). Sedangkan menurut Sukaryanti et al., (2023) *Smart Box* merupakan sebuah wadah berbentuk kotak yang memiliki dua sisi; satu sisi berisi bahan ajar dan sisi lainnya berisi pertanyaan. Penjelasan ini, dapat disimpulkan bahwa kotak cerdas berfungsi sebagai alat belajar yang berbentuk kotak yang dirancang untuk menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran (*Smart Box*) berperan sebagai alat bantu bagi guru. Salah satu unsur penting dalam proses pendidikan yang dikuasai oleh para pendidik untuk menciptakan suasana belajar yang merangsang dan efektif bagi murid-murid mereka adalah media pendidikan. Menggunakan bahan ajar yang sesuai, guru mampu menyajikan konten yang fleksibel secara lebih efisien dan membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang diajarkan dalam pelajaran mereka (Thabroni, 2024).

Berdasarkan pengertian diatas , media memiliki peran penting dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi yang diajarkan, media juga dapat meningkatkan motivasi siswa, media memiliki peran penting dalam proses pendidikan. Pandangan pada hal ini mengarah pada kesimpulan bahwa media *Smart Box* mengacu pada perangkat media yang dirancang dalam bentuk kotak yang berisi materi pendidikan yang bertujuan untuk melibatkan dan menginspirasi anak-anak dalam proses pembelajaran mereka

(Arni & Fitri, 2024). Apabila digunakan dengan benar, *Smart Box* berpotensi meningkatkan hasil pendidikan dengan menumbuhkan suasana belajar yang kondusif dan meningkatkan fokus siswa sepanjang pelajaran mereka. (Okta et al., 2025).

a. Karakteristik *Smart Box*

Karakteristik dari *Smart Box* yaitu sebuah media pembelajaran yang berbentuk kubus persegi 4 yang dimana setiap sisi memiliki pembelajaran, media pembelajaran *Smart Box* merupakan suatu media yang berbentuk kotak yang terbagi menjadi 4 sisi yang pada penelitian ini dimana pada ke 4 sisi tersebut di rancang untuk media pembelajaran tentang numerasi, selain itu konsep dari isi media pembelajaran *Smart Box* ini di rancang dengan materi yang berbeda beda yang dimana terdapat suatu tahapan yang di rancang untuk pembelajaran numerasi pada anak, anak akan dapat bermain dan belajar tentang numerasi secara bertahap melalui media pembelajaran *Smart Box* ini, media pembelajaran ini juga terbuat dari bahan yang aman untuk anak-anak dan dapat digunakan dalam jangka panjang karena peneliti merancang media ini menggunakan bahan yang awet dan tentu saja aman untuk anak-anak. Dengan demikian *Smart Box* menjadi pilihan peneliti untuk menstimulasi pembelajaran matematika numerasi pada anak usia dini 5 – 6 tahun, dengan berbagai materi di setiap sisinya, yaitu sebagai berikut:

- 1) pada sisi pertama anak akan diajak untuk berhitung angka 1 – 20 terlebih dahulu dan tidak hanya berhitung menggunakan lisan saja anak juga di sediakan angka agar anak mampu melambangkannya pada saat melakukan permainan *Smart Box* ini ,kemudian anak diajak berhitung menggunakan objek seperti tangan yang dibuat dari kain flanel yang nanti anak akan mendapatkan sebuah arahan dari guru untuk menyebutkan angka (contoh angka 5) nanti anak akan

diajak untuk melakukan tindakan pada kain flanel yang berbentuk jadi tersebut bagaimana cara membuat angka lima dan nanti anak akan menghitungnya dengan membuka tekukan replika tangan kemudian setelah itu anak akan di suruh guru untuk mencari angka lima pada sebuah kartu kemudian anak meletakkannya di bawah replika angka tersebut.

- 2) Permainan di sisi kedua sebelum anak melakukan ke sesi permainan ke dua guru akan menjelaskan kepada anak bagaimana mengenal pengurangan, menghubungkan lambang bilangan dan penjumlahan. Pada sisi kedua anak diajak untuk bermain tentang penjumlahan sederhana dimana akan terdapat sebuah objek pohon, buah, dan keranjang, nantinya anak akan diajak untuk memetik buah sesuai dengan soal yang di berikan pada guru (contohnya seperti, guru memberikan soal 5 buah apel + 6 buah lemon makan anak akan memetik buah tersebut sesuai dengan perintah dari guru), kemudian anak akan memetik buah dan memasukkan ke dalam keranjang dan kemudian anak akan menghitung buah yang ada di keranjang dan mencocokkan angka yang sama kemudian anak akan meletakkan angka yang sesuai dengan jawaban yaitu angka 11.
- 3) Permainan sisi ketiga yaitu permainan tentang pengurangan sederhana, dimana anak diajak untuk belajar tentang bagaimana cara pengurangan dalam angka, pada bagian sisi ke 3 *Smart Box* ini terdapat sebuah objek kolam ikan beserta ikannya yang berisi 20 ikan, anak nantinya akan mengambil jumlah ikan sesuai dengan arahan guru kemudian anak meletakkannya di tempat yang ada di media, kemudian anak akan diajak guru untuk menghitung sisa ikan yang telah diambil anak, kemudian menyebutkan angka tersebut, dengan ini anak akan dapat belajar tentang pengurangan angka sederhana untuk anak usia dini.

- 4) Permainan sisi ke 4 yaitu permainan tentang menghubungkan lambang bilangan, dimana anak akan diajak untuk menghubungkan lambang bilangan yang sesuai dengan jumlah pada objek tersebut, dimana pada sisi ini akan ada objek beberapa macam jenis kendaraan dengan jumlah kendaraan yang berbeda, contohnya dimana anak akan diajak untuk menghitung berapa banyak kendaraan bis dan hasilnya adalah 2 maka anak harus menulis angka 2 sesuai dengan banyak bis tersebut, dengan ini anak mampu menstimulasi kemampuan simbolik dengan menghitung jumlah kemudian mengklasifikasi dengan menggunakan angka yang sesuai dengan jumlah.

Dengan ini media *Smart Box* menjadi salah satu media yang cocok untuk menstimulasi perkembangan kognitif numerasi anak dengan cara praktis dan mudah dipahami, dan juga tidak membosankan karena terdapat berbagai macam konsep yang berbeda dan menarik untuk anak usia dini sehingga anak akan tidak cepat bosan dan lebih memahami dengan detail karena pembelajaran dengan jenis seperti ini lebih memperhatikan fase-fase yang ada pada anak seperti yang dikatakan pada Burner (1966) pada karyanya yang berjudul "*Toward Theory of Teaching*", beliau menjelaskan bahwa perjalanan belajar seorang anak berkembang dari pengalaman konkret menuju pemahaman abstrak, yang berlangsung dalam tiga fase berbeda: tahap enaktif, ikonik, dan simbolik.

b. Manfaat dan tujuan *Smart Box*

Manfaat menggunakan media pembelajaran kotak pintar terletak pada peningkatan konsentrasi dan pencapaian hasil belajar yang dipicu oleh aktivitas belajar yang menyenangkan (Pratiwi et al., 2024). Keunggulan media *Smart Box* seperti yang dicatat oleh (Harnanto, 2016), penggunaan media *Smart Box* dalam pendidikan

bertujuan untuk meningkatkan fokus anak, menumbuhkan lingkungan fokus anak, menumbuhkan lingkungan belajar yang menyenangkan, meningkatkan kreativitas mereka, dan memajukan kemampuan membaca dan prestasi akademik. Melalui penerapan media *Smart Box*, peserta didik dapat terlibat dalam eksplorasi yang sesuai dengan keterampilan mereka dan dapat menikmati pendekatan belajar yang menyenangkan, memungkinkan mereka untuk mengumpulkan pengalaman yang membantu dalam menguasai tantangan yang terdapat dalam *Smart Box*. Pendekatan ini memastikan pengembangan kemampuan siswa secara menyeluruh (Fatimah et. al., 2024). Sesuai dengan wawasan Yaiye yang dirujuk dalam Sjamsir (2021), keunggulan penggunaan permainan *Smart Box* meliputi: 1) meningkatkan kemampuan konsentrasi anak; 2) menumbuhkan pemikiran kreatif anak; 3) meningkatkan keterampilan matematika anak; 4) meningkatkan kemampuan penalaran logis; 5) dan memajukan keterampilan motorik kasar dan halus. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan prestasi akademik dan memfasilitasi lingkungan belajar yang menyenangkan bagi anak-anak.

Media pembelajaran *Smart Box* dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar dan membantu mereka memahami materi yang disampaikan. Manfaat menggunakan media *Smart Box* untuk anak usia dini meliputi: 1) memungkinkan anak-anak mengembangkan penalaran logis, mengevaluasi keadaan, dan sampai pada kesimpulan yang tepat, 2) membantu anak-anak memahami prinsip-prinsip matematika, melakukan perhitungan, dan meningkatkan kemampuan mereka dalam mengatasi tantangan matematika, dan 3) menumbuhkan kemampuan anak-anak untuk berpikir kritis, melakukan analisis menyeluruh, dan mengambil keputusan yang tepat (Ansari & Siti, 2024).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa manfaat dari media *Smart Box* adalah sebagai sarana pembelajaran yang mampu meningkatkan fokus anak, mendorong kreativitas anak, memperbaiki kemampuan membaca, meningkatkan hasil belajar siswa, dan sekaligus media ini dapat menghadirkan kegiatan belajar yang menyenangkan.

Tujuan dari media *Smart Box* adalah untuk membantu peserta didik memperoleh kemahiran dalam melakukan pembelajaran sekaligus meningkatkan daya ingat mereka dalam tugas-tugas yang berkaitan dengan pendidikan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Media *Smart Box*

Kelebihan dari media *Smart Box* menurut (Ansari & Sit, 2024) dalam (Putri et al., 2024). yaitu sebagai berikut :

- 1) Mempermudah penyampaian materi ajar sekaligus mendukung pemahaman siswa terhadap materi yang di sampaikan oleh pengajar
- 2) Media *Smart Box* mampu mendorong kemampuan numerasi pada anak usia dini
- 3) Media *Smart Box* dapat digunakan untuk belajar sambil bersenang senang bersama teman, baik secara kelompok ataupun individu
- 4) Mendorong eksplorasi dan percobaan pada tiap permainan yang ada
- 5) Meningkatkan kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah
- 6) Meningkatkan sosialisasi dan kolaborasi
- 7) Meningkatkan rasa percaya diri

Adapun Kekurangan dari media *Smart Box* tersebut yaitu sebagai berikut

- 1) Penggunaan media *Smart Box* memerlukan biaya yang sangat banyak untuk membuatnya

- 2) Media *Smart Box* cenderung tidak dapat di bawah ke mana-mana karena memiliki bentuk yang cukup besar

B. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian relevan merupakan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu yang berfungsi untuk mendukung penelitian ini.

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Silvia, (2025) Pengaruh Alat Permainan Edukatif *Smart Box* Terhadap Pengenalan Warna pada Anak Usia 5-6 tahun Di TK Julu Kecamatan Pangaribuan, dengan menggunakan metode penelitian *Kuantitatif* yang menggunakan rumusan masalah *deskriptif*, dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan alat permainan edukatif *Smart Box* berdampak signifikan dan positif terhadap kemampuan identifikasi warna anak usia lima hingga enam tahun di Taman Kanak-kanak Desa Silantom Julu, yang terletak di Kecamatan Pangaribuan. Anak-anak yang bermain dengan *Smart Box* menunjukkan pengenalan dan diferensiasi warna yang lebih cepat, serta peningkatan keterlibatan selama sesi edukasi. Penilaian statistik mengonfirmasi adanya hubungan substansial antara penggunaan *Smart Box* dan kemampuan pengenalan warna, ditunjukkan dengan angka korelasi 0,563, dan penilaian signifikan yang menghasilkan kesimpulan positif. Analisis regresi linier menunjukkan adanya hubungan praktis antara penggunaan *Smart Box* dan peningkatan kemampuan pengenalan warna, dengan alat tersebut menyumbang 31,7% dari kapasitas anak-anak. Temuan ini divalidasi melalui nilai uji F, yang menunjukkan dampak yang bermakna secara statistik. Penelitian ini menunjukkan bahwa *Smart Box* berfungsi efektif sebagai sumber daya pendidikan, meningkatkan pengenalan warna pada anak usia dini, sehingga mendukung penerapannya dalam lingkungan belajar mengajar di taman kanak-kanak untuk mendorong perkembangan kognitif dan motorik halus holistik pada anak-anak.

- 2) Penelitian yang dilakukan Putri et al., (2025), Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Kotak Pintar, penelitian ini menggunakan metode *Experimen Kuantitatif*, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media kotak pintar sangat bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan matematika dan sains pada anak usia dini, khususnya di enam area yang diukur. Data dikumpulkan dari kelompok yang terdiri dari 15 anak yang menjadi sampel populasi; perhitungan Uji Wilcoxon menunjukkan bahwa skor rata-rata sebelum intervensi adalah 10,07 (sepuluh koma nol tujuh), sedangkan skor rata-rata setelah intervensi adalah 22,13 (dua puluh dua koma satu tiga). Efektivitas penggunaan media kotak pintar untuk meningkatkan kemampuan matematika dikonfirmasi oleh hasil Uji Wilcoxon, yang menghasilkan nilai asimptotik akhir sig. (2-tailed) sebesar 0,001, angka yang lebih rendah dari nilai alfa 0,05, yang mengonfirmasi bahwa hipotesis alternatif (H_a) valid, dan menunjukkan dampak signifikan media kotak pintar terhadap kecakapan matematika dan sains anak usia dini.
- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Putri et al., (2024), Pengaruh Media *Smart Box* Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Anak Kelompok B1 Di TK Pertiwi 1 Kabupaten Meragen, dengan menggunakan penelitian dengan pendekatan media Kuantitatif dengan desain metode penelitian *Quasi Experimental*, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media kotak pintar terhadap kemampuan membaca awal anak-anak berusia 5-6 tahun di TK Pertiwi 1, Kabupaten Meragin, pada tahun akademik 2023/2024, kemampuan membaca awal anak – anak berkembang lebih jauh setelah menggunakan media kotak pintar, hal ini terlihat dari hasil uji hipotesis t-test, yang menunjukkan bahwa $t\text{-test} > t\text{-tabel}$, yaitu $2.681 > 2.145$. ini menunjukkan adanya pengaruh penggunaan media kotak pintar terhadap kemampuan membaca awal anak-anak berusia 5-6 tahun di TK Pertiwi 1, Kabupaten Meragin.

- 4) Penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa & Andini, (2025), Dampak Penggunaan Media Pembelajaran *Smart Box* Terhadap kemampuan mengenal Angka untuk Anak Tuna Grahita. Dengan menggunakan metode penelitian pendekatan kuantitatif jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimental*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat pembelajaran *Smart Box* menghasilkan kemajuan yang signifikan dalam kemampuan identifikasi angka. Investigasi mengungkapkan bahwa skor rata-rata meningkat dari 39,9 pada tes pertama menjadi 74,8 pada tes akhir. Hasil dari uji t sampel berpasangan menunjukkan nilai t sebesar -19,4 di mana $p < 0,001$, yang jelas menunjukkan bahwa penggunaan *Smart Box* memiliki dampak yang sangat kuat dalam meningkatkan kemampuan mengidentifikasi angka. diantara anak-anak berkebutuhan khusus di Sekolah Kebutuhan Khusus YPAC yang terletak di Kota Malang

Berdasarkan penelitian diatas menunjukkan bahwa media *Smart Box* dapat memberikan peningkatan terhadap hasil pembelajaran siswa, untuk persamaan dan perbedaan dalam penelitian terdahulu, dapat dilihat dari tabel yang berikut:

Tabel 2. 2 Perbandingan Penelitian ini dan Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Silvia,(2025) Pengaruh Alat Permainan Edukatif <i>Smart Box</i> Terhadap Pengenalan Warna pada Anak Usia 5-6 tahun Di TK	Persamaan pada penelitian ini yaitu keduanya meneliti dengan menggunakan metode kuantitatif dan memiliki sasaran usia untuk diteliti	Perbedaan pada Penelitian ini yaitu, penelitian ini meneliti variabel Y yang berbeda dimana pada penelitian ini meneliti tentang pengenalan warna sedangkan yang akan diteliti ini tentang numerasi dan memiliki

	Julu Kecamatan Pangaribuan	yang sama usia 5- 6 tahun	tujuan penelitian yang berbeda
2.	Putri et al., (2025), Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Kotak Pintar	Persamaan pada penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan media ajar yang sama yaitu kotak pintar / Smart Box	Perbedaan pada penelitian ini yaitu penelitian ini ingin mengetahui peningkatan kemampuan kognitif sedangkan penelitian yang akan diteliti ini ingin mengetahui adanya pengaruh media <i>Smart Box</i> untuk kemampuan numerasi
3,	Putri et al., (2024), Pengaruh Media <i>Smart Box</i> Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Anak Kelompok B1 Di TK Pertiwi 1 Kabupaten Meragen	Persamaan pada penelitian ini yaitu sama-sama ingin meneliti dan mengetahui pengaruh proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang sama yaitu <i>Smart Box</i> dan kesamaan dalam objek yang akan di teliti yaitu TK B (5-6 tahun)	Perbedaan pada penelitian ini terletak pada variabel Y yang dimana pada penelitian ini meneliti tentang membaca permulaan sedangkan yang akan di teliti tentang numerasi
4.	Khairunnisa & Andini, (2025), Dampak Penggunaan Media Pembelajaran	Persamaan pada penelitian ini dengan penelitian yang akan saya teliti yaitu, sama-sama ingin	Perbedaan pada penelitian ini dengan penelitian yang akan diteliti yaitu sasaran objek yang di teliti penelitian ini meneliti anak tuna grahita sedangkan objek sasaran

	<i>Smart Box</i> Terhadap kemampuan mengenal Angka untuk Anak Tuna Grahita.	meneliti tentang dampak terhadap pembelajaran yang menggunakan media ajar <i>Smart Box</i>	yang akan di teliti ini yaitu untuk anak yang tidak memiliki keterbatasan tersebut yaitu anak usia 5- 6 tahun
--	---	---	---

Kebaharuan dalam penelitian yang berjudul “ Dampak Penggunaan Media *Smart Box* terhadap Kemampuan Numerasi Anak Usia 5-6 Tahun”, terletak pada penekanan numerasi sebagai bagian penting dari perkembangan kognitif anak, terutama dalam aspek berpikir simbolik, penelitian ini secara khusus menganalisis kemampuan anak-anak yang berusia 5-6 tahun dalam menghubungkan simbol angka dengan aktivitas menghitung sebagai indikator utama keterampilan numerasi, yang sesuai dengan STPPA. Selain itu, penelitian ini menyajikan media *Smart Box* yang dirancang dengan aktivitas numerasi yang disusun secara bertahap dan konkret, sehingga sejalan dengan karakteristik perkembangan kognitif anak pada tahap prapengoperasian. Media ini memungkinkan anak untuk memahami konsep angka melalui pengalaman bermain yang bermakna, bukan sekedar menghafal. Kebaruan lainnya dapat dilihat dalam teori yang digunakan dalam perkembangan kognitif Piaget dan Vygotsky, dimana pembelajaran numerasi terjadi melalui interaksi sosial dan bantuan bertahap dari para guru. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam pembelajaran numerasi untuk anak usia dini melalui pendekatan media konkret yang menekankan perkembangan pemikiran simbolis yang optimal.

C. Kerangka berpikir

Proses pembelajaran yang dilakukan di TK saat ini, Numerasi telah dikenal kepada anak usia 5-6 tahun yang berada di kelompok B Namun, ternyata masih banyak anak yang mengalami kesulitan, merasa bosan saat melakukan kegiatan belajar di sekolah

dan ada beberapa anak yang tertinggal dalam melakukan pembelajaran tentang numerasi, anak sering kali merasa bosan sehingga malas untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dan beberapa diantaranya ada anak yang kesulitan untuk membaca bilangan angka dengan jelas dan kurang mampu berhitung dengan benar, hal tersebut membuktikan bahwa anak masih membutuhkan bantuan dari guru untuk menyelesaikan kegiatan yang di lakukan.

Selama ini proses pembelajaran aktivitas belajar siswa tampak pasif dan masih ada beberapa anak yang memerlukan dampingan pada guru hal ini dikarenakan terdapat pembelajaran yang kurang menarik atau monoton dan kurang membuat anak penasaran yang di gunakan dalam proses pembelajaran sehingga anak merasa bosan dengan pembelajaran yang monoton serta kurangnya pembaruan dalam kegiatan pembelajaran tentang numerasi tersebut, anak juga kurang motivasi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga akan mengakibatkan pembelajaran tidak tercapai dengan baik

Media yang dapat di gunakan untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 5-6 tahun di TK Krisnamurti 1 Surabaya yaitu media *Smart Box* yang di rancang untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak. *Smart Box* yaitu sebuah media pembelajaran yang berbentuk kubus persegi 4 yang dimana setiap sisi memiliki materi bahan ajar yang berbeda di setiap sisinya memiliki objek yang berbeda dan memiliki tahapan yang mampu meningkatkan kemampuan numerasi anak.

Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media *Smart Box* yang dilakukan secara berurutan dan terorganisir, dimana setiap anak berinteraksi dengan materi satu persatu yang di sediakan oleh guru, pada fase awal , anak-anak dikenalkan dengan angka 1 hingga 20 dengan mengamati, menyebutkan, dan membilang dengan menggunakan benda konkret pada sisi pertama media *Smart Box*, fase ke dua anak akan terlibat dalam fase penjumlahan dasar dengan cara memindahkan objek gambar kemudian dijumlah hasil dari yang dipindahkan, pada fase ke tiga anak kan diajak untuk mengenal fase pengurangan dimana anak akan diajak mengenal pengurangan dasar melalui permainan interaktif menggunakan

objek benda yang ada di sisi *Smart Box*, fase ke empat anak-anak akan menghubungkan simbol angka dengan jumlah benda yang terlerak pada sisi *Smart Box* tersebut. Pada setiap aktivitas dilakukan secara individual dan bergantian dengan dampingan dari guru, sehingga anak lebih fokus, aktif dan mendapatkan pengalaman belajar yang konkret serta menyenangkan. maka dari itu media ini sangat tepat untuk meningkatkan kemampuan numerasi pada anak usia 5-6 tahun kelompok B dengan jumlah 13 anak di TK Krisnamurti 1 Surabaya



Gambar 3. 1 Bagian Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini dapat di rumuskan ada pengaruh kegiatan pembelajaran menggunakan media *smart box* terhadap kemampuan Numerasi Pada Anak Usia Dini 5-6 tahun di TK Krisnamurti 1 Surabaya sehingga hipotesis diterima.

Keterangan :

Ho : Tidak ada pengaruh media *smart box* terhadap kemampuan Numerasi Anak Usia Dini 5-6 tahun di TK Krisnamurti 1 Surabaya.

Ha : Ada pengaruh media *smart box* sebagai alat permainan edukatif untuk mengembangkan kemampuan Numerasi Anak Usia Dini 5-6 tahun di TK Krisnamurti 1 Surabaya