

## BAB III

### METODE PENELITIAN

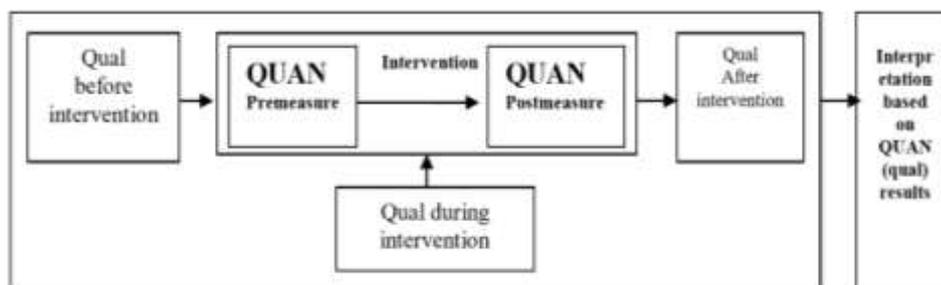
#### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mix method* dengan Pendekatan *Research and Development* (R&D) sebagai payungnya (Putra, 2011, hlm.44). Alasan digunakannya model pengembangan *Research and Development* karena R&D merupakan penelitian yang di rancang untuk mencaritemukan produk, model, jasa dan cara/metode yang tepat guna dan dapat digunakan secara praktis (Putra, 2011, hlm.6), hal ini sesuai dengan keseluruhan hal yang berkaitan dengan penelitian pengembangan kartu kembang motorik melalui aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan perkembangan motorik anak 2-6 tahun yang peneliti lakukan.

*Mixed method design* dipilih karena metode ini menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Adapun dijadikannya penelitian kualitatif sebagai titik awal, ini relevan dengan pengembangan aplikasi yang membutuhkan kaidah penelitian kualitatif yaitu untuk mengetahui kondisi objektif penggunaan Kartu Kembang Motorik oleh guru sebagai dasar untuk melakukan pengembangan model, dan penelitian kuantitatif untuk mengukur sejauhmana efektivitas aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan perkembangan motorik terhadap peningkatan kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun.

Strategi yang digunakannya adalah *mixed embedded experimental model*, strategi ini adalah strategi yang paling sering digunakan dari berbagai variasi *embedded design* (Cresswell & Clark, 2009).

Creswell & Clark (2009, hlm.68) menggambarkan *mixed embedded experimental model* sebagai berikut:



Gambar 3.1

*Embedded Design: Embedded Experimental Model* (Cresswell & Clark, 2009, hlm.68)

### 3.2 Definisi Konseptual dan Operasional

#### 3.2.1 Pengembangan Kartu Kembang Motorik melalui Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Hambatan Perkembangan Motorik Anak Usia 2-6 Tahun

Pengembangan Kartu Kembang Motorik melalui Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Hambatan Perkembangan Motorik Anak Usia 2-6 Tahun adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan untuk memperbaiki kartu kembang motorik dari segi konten, penggunaan, tampilan, dan bahasa yang masih manual menjadi bentuk aplikasi komputer berbasis web dengan menggunakan bantuan ilmu Teknologi Informasi (IT). Milestone perkembangan motorik halus dan motorik kasar tersusun secara sistematis dari mulai usia 18 – 72 bulan (1,5 tahun – 6 tahun), perkembangan motorik ini difokuskan pada kesiapan pre-akademis sesuai kebutuhan guru PAUD, KB, dan TK dengan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk memperbaiki fungsi, manfaat dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada.

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selanjutnya konsep-konsep yang membangunnya dijelaskan sebagai berikut:

### **3.2.1.1 Kartu Kembang Motorik**

Kartu Kembang Motorik (KKM) adalah sebuah kartu yang berisi milestone perkembangan motorik halus dan motorik kasar anak yang tersusun secara sistematis dari mulai usia 18 – 72 bulan (1,5 tahun – 6 tahun) yang difokuskan pada kesiapan pre-akademis sesuai kebutuhan guru PAUD, KB, dan TK. KKM ini telah disusun oleh Riksma Akhlan dalam penelitiannya pada tahun 2012.

### **3.2.1.2 Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Hambatan Perkembangan Motorik**

Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Hambatan Perkembangan Motorik adalah perangkat lunak yang mencoba meniru atau mensimulasikan pengetahuan (*knowledge*) dan keterampilan (*skill*) dari seorang pakar perkembangan motorik kedalam sebuah program komputer. Aplikasi ini merupakan pengembangan dari Kartu Kembang Motorik yang bertujuan untuk mendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun. Selain itu Aplikasi ini digunakan untuk memantau pencapaian perkembangan motorik pada anak secara berkala.

### **3.2.1.3 Deteksi hambatan perkembangan motorik**

Deteksi hambatan perkembangan motorik adalah suatu proses untuk memeriksa atau melakukan pemeriksaan terhadap kondisi ketika seorang anak tidak mampu melakukan keterampilan motorik sesuai dengan milestone perkembangannya.

### **3.2.1.4 Anak Usia Dini**

Anak usia dini adalah anak yang berada pada rentang usia 0-6 tahun (Undang-Undang No.20 Tahun 2003).

Dibawah ini merupakan spesifikasi yang dikembangkan pada Kartu Kembang Motorik:

Tabel 3.1  
Spesifikasi Pengembangan Kartu Kembang Motorik Melalui Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Hambatan Perkembangan Motorik Anak Usia 2-6 Tahun

No.	Aspek	Kelemahan	Spesifikasi yang dikembangkan
1.	Penggunaan ( <i>Use</i> )	1.1 KKM kurang informatif dalam memberikan petunjuk mengenai penilaian untuk setiap milestone perkembangan.	3.1.1 Diperbaiki dengan menambahkan gambar dan bahasa operasional untuk memperjelas tatacara pelaksanaan deteksi hambatan perkembangan motorik.
		1.2 Kesulitan mengolah hasil pemeriksaan KKM. (Menentukan ketidaksesuaian perkembangan motorik)	3.2.1 Pengolahan penilaian dalam menentukan ketidaksesuaian perkembangan motorik dilakukan oleh aplikasi 3.2.2 Ditambahkan kriteria penilaian hambatan perkembangan motorik yang dialami anak, yakni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak mengalami hambatan (Normal)</li> <li>- Hambatan motorik kasar</li> <li>- Hambatan motorik halus</li> <li>- Hambatan koordinasi</li> <li>- Hambatan keseimbangan</li> </ul>
		1.3 Data hasil pemeriksaan tidak tersimpan dengan baik	3.3.1 Aplikasi dilengkapi dengan fitur <i>save and print</i> . Karena aplikasi berbasis web maka data akan tersimpan dengan baik di dalam aplikasi dan tidak akan hilang meskipun PC rusak atau terkena virus.

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Aspek	Kelemahan	Spesifikasi yang dikembangkan
		1.4 Perlu dilakukan pelatihan secara berkala untuk pemahaman penggunaan KKM.	3.4.1 Pemberian petunjuk pemakaian dengan menggunakan bahasa operasional yang jelas untuk memberikan gambaran yang jelas bagi guru mengenai penggunaan aplikasi dengan satu kali pelatihan.
2.	Konten ( <i>material</i> )	2.1. Tidak ada solusi penanganan (program stimulasi) bagi anak yang ditemukan memiliki hambatan.	2.1.1 Ditambahkan solusi/penanganan (program stimulasi) pada setiap milestone perkembangan untuk membantu menstimulasi perkembangan motorik anak yang belum tercapai.
		2.2 Tidak ada bagan deskripsi.	2.1.1 Bagan deskripsi di sediakan di setiap milestone
		2.3 Hanya terdapat dua kesimpulan akhir (keterlambatan motorik dan keterbelakangan motorik)	2.3.1 Kesimpulan akhir penilaian perkembangan hambatan motorik diperketat dengan menambahkan 5 kriteria penilaian akhir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak mengalami hambatan (Normal)</li> <li>- Hambatan motorik kasar</li> <li>- Hambatan motorik halus</li> <li>- Hambatan koordinasi</li> <li>- Hambatan keseimbangan</li> </ul>
3.	Tampilan	3.1 Manual, menggunakan kertas	3.1.1 Aplikasi digunakan di komputer dengan berbasis <i>web</i> . Sehingga jangkauan pengguna lebih luas, dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, serta pengguna dapat langsung terhubung dengan ahli.
		3.2 Huruf yang terlalu kecil.	3.2.1 Huruf di sesuaikan oleh pengguna agar dapat dibaca

No.	Aspek	Kelemahan	Spesifikasi yang dikembangkan
		3.3. Bagan yang terlalu kecil. (kesulitan dalam pengisian bagan disumbu X dan Y)	3.3.1 Aplikasi yang akan mengolah hasil deteksi
		3.4 Tidak ramah lingkungan karena menggunakan banyak kertas.	3.4.1 Aplikasi digunakan didalam PC dan data akan di cetak sesuai keperluan, sehingga tidak menggunakan banyak kertas
4.	Bahasa	4.1 Ada beberapa bahasa asing yang tidak dipahami oleh guru.	4.1.1 Bahasa asing yang ada di lengkapi dengan gambar dan keterangan

### 3.2.2 Peningkatan Kemampuan Guru dalam Mendeteksi Hambatan Perkembangan Motorik

Secara konseptual kemampuan/kompetensi adalah kemampuan bersikap, berfikir dan bertindak secara konsistensi sebagai perwujudan dari pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dimiliki (Majid, 2007). Peningkatan kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik adalah meningkatnya kecakapan atau potensi guru dalam menguasai pengetahuan tentang milestone perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun, keterampilan dalam menggunakan aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan perkembangan motorik dan sikap yang dimiliki dalam penerapannya di dalam di dalam pekerjaan, sesuai dengan yang dibutuhkan oleh lapangan dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik. Kompetensi yang dimiliki akan menunjukkan kualitas guru yang sebenarnya. Secara operasional kemampuan mencakup dimensi penguasaan pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun. Indikator peningkatan kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun dideskripsikan pada tabel di bawah ini yang telah disusun berdasarkan UU No 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen serta berdasarkan *National Professional Development Center on Inclusion* dan *California Early Childhood Educator Competencies*:

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.2  
Dimensi dan Indikator Kemampuan Guru dalam Mendeteksi Hambatan  
Perkembangan Motorik

<i>Variabel</i>	<i>Sub Variabel</i>	<i>Indikator</i>
Kemampuan	1. Pengetahuan	1.1 Memahami tahapan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun
		1.2 Memahami langkah-langkah deteksi hambatan perkembangan motorik
		1.3 Memahami interpretasi hasil deteksi hambatan perkembangan motorik
		1.4 Memahami penanganan stimulasi anak yang mengalami hambatan perkembangan motorik
		1.5 Memahami penggunaan teknologi informasi dan komunikasi
	2. Keterampilan	1.6 Mengenali anak yang mengalami hambatan perkembangan motorik
		1.7 Melakukan langkah-langkah deteksi hambatan perkembangan motorik
		1.8 Menginterpretasikan hasil deteksi hambatan perkembangan motorik
		1.9 Melakukan stimulasi pada anak yang mengalami hambatan perkembangan motorik
		1.10 Melakukan deteksi hambatan perkembangan motorik dengan menggunakan aplikasi sistem pakar
		1.11 Melakukan dokumentasi/report perkembangan motorik
		1.12 Menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara fungsional

Wulan Yulian, 2018

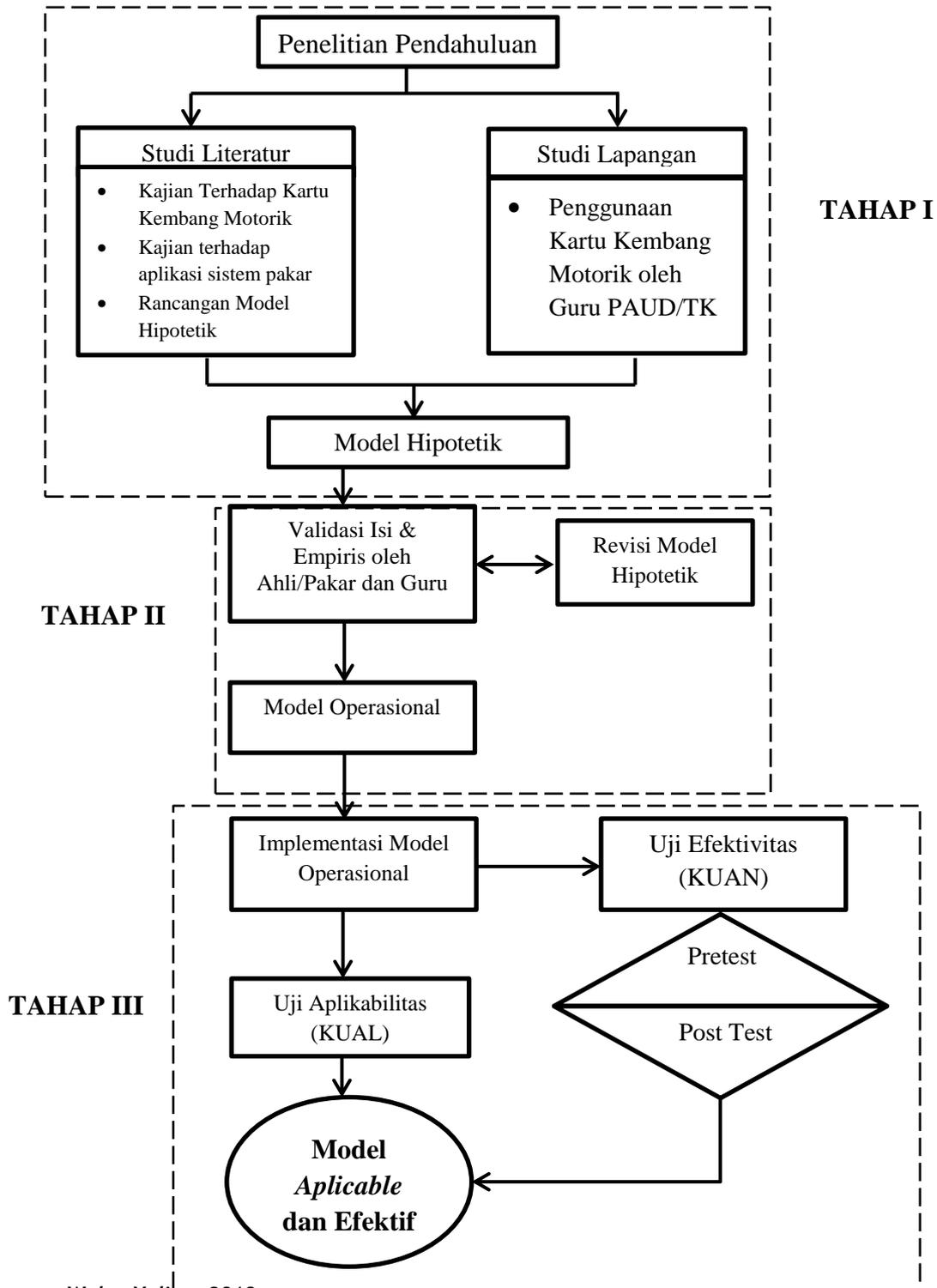
**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

<i>Variabel</i>	<i>Sub Variabel</i>	<i>Indikator</i>
	3. Sikap	1.13 Melakukan deteksi hambatan perkembangan motorik dengan objektif
		1.14 Menciptakan rasa aman dan nyaman bagi siswa ketika melakukan deteksi hambatan perkembangan motorik pada anak
		1.15 Memberikan penguatan positif ( <i>reinforcement positif</i> ) pada anak yang mengalami hambatan perkembangan motorik

### 3.3 Prosedur Penelitian

Pendekatan R & D ini diadaptasi menjadi tiga tahap, mengacu pada Borg dan Gall, setelah diadaptasi *Innovation Unit & Paul Hamlyn Foundation (2008) melalui Learning Future the Engaging Schools; Principle and Practices (Putra, 2011: 137)*. Tahapan penelitian ini diuraikan sebagai berikut:



### 3.3.1 Penelitian Tahap I: Penelitian Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan kajian konseptual (*literature*) dan kajian lapangan berkaitan dengan perkembangan motorik dan pengembangan kartu kembang motorik.

Studi *literature* atau kajian konseptual dieksplorasi melalui kajian: Kartu Kembang Motorik (Akhlan, 2012), *Child Development* (Neil J. Salkind, 2002), *Denver II Developmental Milestone, Motor Development Study* (World Health Organization, 2006), *A Guide to Your Child's Gross and Fine Motor Development* (Brooks Rehabilitation), *Deteksi Dini Tumbuh Kembang Balita* (Yayasan Surya Kanti, 2003), *Recognizing Early Motoric Delay* (Pathways.org), *Motor Delays: Early Identification and Evaluation* (American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine, 2013), *Gross and Fine motor activities (OT Mom's Learning)*, *Competencies for Early Childhood Educators in the Context of Inclusion* (National Professional Development Center on Inclusion, 2011), dan *Early Childhood Education Competences* (Child Care Employment, 2008).

Data lapangan diperoleh melalui observasi, wawancara dan kuisisioner kepada guru di beberapa TK/PAUD di Kota dan Kabupaten Bandung. Potensi dan masalah yang ditemukan peneliti diantaranya adalah alat deteksi hambatan motorik pada anak usia 2-6 tahun sangatlah dibutuhkan oleh guru untuk melakukan deteksi dini perkembangan motorik, dan menjadi pedoman dan acuan pengembangan program di sekolah yang fokus pada perkembangan motorik yang belum tercapai. Pada saat melakukan observasi, peneliti menemukan guru masih belum mampu mengetahui hambatan perkembangan motorik pada anak karena milestone perkembangan motorik yang tidak dikuasai, serta tidak adanya panduan maupun alat deteksi yang digunakan. Setelah peneliti memberikan informasi mengenai KKM sebagai kartu untuk mendeteksi hambatan motorik, guru merasa terbantu, namun pada saat peneliti melakukan wawancara guru masih mengalami banyak kesulitan dalam memahami dan menggunakan KKM, oleh sebab itu peneliti memandang KKM ini perlu dikembangkan agar dapat digunakan oleh pengguna khususnya guru dalam melakukan deteksi hambatan motorik pada anak usia 2-6 tahun secara lebih efektif.

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Seluruh hasil akan diolah dan dianalisis untuk menjadi titik awal pengembangan kartu kembang motorik melalui aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan perkembangan motorik, ini dikenal sebagai model hipotetik.

### 3.3.2 Penelitian Tahap II: Validasi dan Pengembangan Model

Pengembangan aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan motorik ini dibuat berdasarkan penilaian terhadap kartu kembang motorik yang lama, sehingga dapat ditemukan kekurangan terhadap alat tersebut. Kekurangan yang ditemukan digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan sistem aplikasi yang dibuat.

Peneliti mengembangkan aplikasi sistem pakar tersebut bekerjasama dengan ahli Teknologi Informasi. Hasil akhir dari kegiatan penelitian dan pengembangan ini adalah berupa produk, yakni aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan motorik pada anak usia 2-6 tahun. Tujuan memenuhi kelayakan operasional (model operasional), selanjutnya model hipotetik divalidasi secara konseptual teoretis (validasi konten) dan secara kontekstual-praktis (validasi empiris), dengan melibatkan pakar dan praktisi. Kelayakan konten sebuah model diperlukan untuk memberikan keyakinan bahwa model tersebut tepat untuk mencapai tujuan tertentu. Validasi desain digunakan untuk menilai aplikasi yang dikembangkan baik dari segi materi, tampilan maupun efektivitasnya, dan untuk mengetahuinya dilakukan validasi perorangan maupun kelompok.

Validasi perorangan dilakukan oleh ahli materi dan ahli sistem pakar. Ahli materi yang dipilih adalah dosen Pendidikan Khusus yang memiliki keahlian dan kemampuan dalam bidang perkembangan motorik seperti: Dr. Musjafak Assjari, M.Pd, Dra. Mimin Tjasmini, M.Pd, dan dr. Euis Heryati, M.Kes, serta ahli sistem pakar yang dipilih adalah dosen Teknik Informatika yakni Ir. Deddy Kusbianto, M.MKom. Validasi kelompok dilakukan oleh guru-guru PAUD/TK yang ada di Kota dan Kabupaten Bandung melalui *Focus Group Discussion*.

Secara umum para pakar berpendapat model ini telah memenuhi kelayakan dari aspek konten dan penggunaan. Para pakar memberi catatan untuk penyempurnaan model sebagai berikut:

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 1) Penggunaan bahasa asing boleh digunakan, asalkan dilengkapi dengan gambar dan keterangan.
- 2) Kegiatan-kegiatan motorik yang ada didalam sistem perlu diperinci dan menggunakan bahasa yang operasional.
- 3) Pembatasan yang jelas antara stimulasi dan intervensi. Semua kegiatan motorik yang ada lebih baik mengarah ke kegiatan stimulasi, kegiatan intervensi dapat dilakukan lebih lanjut oleh ahli/pakar perkembangan motorik.
- 4) Petunjuk dalam sistem harus lebih informatif, bila memungkinkan ditambahkan gambar pada setiap milestone.
- 5) *User interface* perlu ditambahkan beberapa fitur seperti menu petunjuk penggunaan alat (dapat menggunakan video atau gambar), tombol *download* dan *back*, serta penempatan menu harus berurutan.

Validasi empiris dilakukan oleh guru TK/PAUD melalui *Forum Group Discussion* (FGD). Diawali dengan penjelasan kartu kembang motorik serta penggunaannya, kemudian penjelasan model hipotetik dan dilanjutkan dengan diskusi. Setelah itu, peserta FGD melakukan analisis terhadap model hipotetik dan mencoba menggunakannya. Di akhir diskusi peserta FGD memberikan tanggapan, masukan, kritik dan komentar yang berkaitan dengan penggunaan dan kelayakan dari model hipotetik sehingga dapat digunakan sebagai model operasional.

Berdasarkan validasi empiris yang dilakukan di beberapa TK/PAUD di Kota dan Kabupaten Bandung, diperoleh catatan penting terkait kelayakan model yang peneliti kembangkan. Secara umum, sistem pakar pendeteksi hambatan perkembangan motorik menarik, bermanfaat dan mempermudah guru dalam melakukan deteksi, serta memberikan petunjuk dan informasi terkait dengan program untuk meningkatkan perkembangan motorik. Meskipun demikian, praktisi memberikan catatan untuk penyempurnaan model, seperti:

- 1) Penambahan kolom pada pemeriksaan lingkaran kepala untuk memasukkan angka lingkaran kepala yang diperoleh anak.
- 2) Penambahan fitur tombol *back*, *download*, dan *print*
- 3) Penambahan kolom pada setiap milestone untuk menambah keterangan kemampuan anak.

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 4) Penambahan gambar pada bagian solusi penanganan hambatan perkembangan motorik yang terdeteksi.

Pada tahap ini dilakukan revisi dan pengembangan model hipotetik didasarkan pada masukan ahli/pakar dan guru. Sehingga diperoleh desain pengembangan sistem pakar pendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun yang secara empiris memenuhi kelayakan untuk diimplementasikan, ini dikenal sebagai model operasional.

### **3.3.3 Penelitian Tahap III: Uji Coba Model**

Uji coba model dimaksudkan untuk mengimplementasikan dan menguji model operasional secara kualitatif dan kuantitatif untuk menetapkan aplikabilitas model dan tingkat efektivitas model terhadap peningkatan kemampuan guru dalam melakukan deteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun. Uji coba model dilakukan pada beberapa guru di Kota Bandung dan Kabupaten Bandung.

Uji model yang secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode *one group pretest posttest design* untuk mengetahui kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan motorik anak usia 2-6 tahun.

Uji model secara kualitatif dilakukan untuk mengetahui aplikabilitas aplikasi dengan melakukan wawancara dan observasi kepada pengguna (guru PAUD) sebelum dan setelah menggunakan aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan motorik anak usia 2-6 tahun.

Uji model secara kuantitatif dilakukan untuk mengetahui efektivitas aplikasi dalam meningkatkan kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik dengan melakukan observasi dan pengisian kuisioner oleh pengguna (guru PAUD) sebelum dan setelah menggunakan aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan motorik anak usia 2-6 tahun.

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

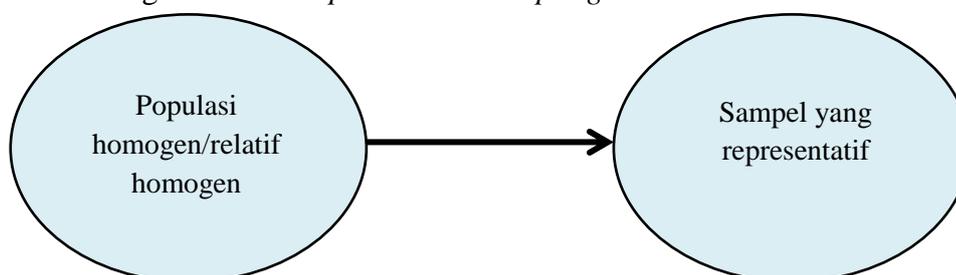
Menurut Sugiyono (2015 hlm.117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini, populasi yang diambil oleh peneliti adalah guru PAUD di Kota Bandung dan Kabupaten Bandung dengan lulusan S1 PGTK atau PGPAUD dan memiliki kemampuan menggunakan komputer/laptop.

Jumlah guru PAUD di kabupaten Bandung adalah 5.311 guru (Pikiran Rakyat, 2017) dan jumlah guru PAUD di Kota Bandung adalah 2.216 guru (Dinas Pendidikan Kota Bandung, sehingga apabila ditotalkan jumlahnya adalah 7.527. Guru yang sudah berkualifikasi sarjana sebesar 44,79 % atau 3.574 guru (Galamedia News, 2017).

Populasi pada penelitian ini adalah 3.574 guru di Kota dan Kabupaten Bandung yang berkualifikasi S1 dan memiliki kemampuan menggunakan komputer.

#### 3.4.2 Sampel

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Sugiyono, 2013 hlm. 118). Penentuan sampel dan lokasi penelitian disesuaikan dengan jenis data yang dibutuhkan. Penentuan sampel dilakukan dengan tehnik *simple random sampling*.



Gambar 3.3 Tehnik *Simple Random Sampling* (Sugiyono, 2013 hlm.118)

*Simpler random sampling* merupakan sampel dimana setiap individu dalam populasi memiliki kemungkinan untuk dipilih. Dengan pengacakan, sampel yang

paling representatif akan memungkinkan peneliti untuk melakukan generalisasi terhadap suatu populasi. (Creswell, 2013, hlm.220).

Prasetyo (2006 hlm. 123) menyatakan bahwa “Teknik acak sederhana dapat dipakai jika populasi dari suatu penelitian bersifat homogen dan tidak banyak jumlahnya” Melihat pernyataan diatas maka pengambilan sampel menggunakan rumus dari Slovin untuk tingkat kesalahan 10%. Dikemukakan kembali oleh Prasetyo (2006, hlm. 137) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n : Besaran sampel  
 N : Besaran populasi  
 e : Nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan (persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan penarikan sampel) yaitu sebesar 10% dengan tingkat kepercayaan 90%

$$n = \frac{3574}{1 + 3574 (0.1)^2}$$

$$= \frac{3574}{36,74} = 97$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka diperoleh ukuran sampel sebesar 97 orang guru PAUD yang berlokasi di Kota Bandung dan Kabupaten Bandung. Kriteria sampel pada penelitian ini adalah kriteria eksklusi. Kriteria eksklusi adalah menghilangkan/mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari penelitian karena sebab-bebab tertentu (Nursalam, 2003, hlm. 97). Sebab-sebab yang dipertimbangkan dalam menentukan kriteria eksklusi adalah (1) Subjek membatalkan kesediannya untuk menjadi responden penelitian, (2) Subjek berhalangan hadir atau tidak ditempat ketika pengumpulan data dilakukan. Sehingga dalam penelitian ini sampel yang bersedia menjadi responden penelitian adalah sebesar 50 orang guru PAUD di Kota dan Kabupaten Bandung.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Pengembangan Instrumen Penelitian

#### 3.5.1 Teknik Pengumpulan Data dan Pengembangan Instrumen Penelitian Kualitatif (KUAL)

Pengumpulan data dilakukan sesuai dengan sumber dan jenis data yang diperlukan. Instrumen utama penelitian kualitatif adalah peneliti sendiri, dengan demikian, instrumen penelitian kualitatif merupakan pelengkap dan bersifat pedoman. Proses pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui teknik wawancara mendalam, observasi, *focus group discussion* (FGD). Teknik dan format pedoman eksplorasi data dijelaskan sebagai berikut:

##### 3.5.1.1 Wawancara Mendalam (*in-depth interview*)

Mc Millan & Schumacher dalam Satori & Komariah (2014, hlm.130) mengemukakan *in-depth interview* merupakan pertemuan berulang antara peneliti dengan informan yang bertujuan memahami perspektif informan mengenai kehidupannya, pengalamannya, atau situasi yang terekspresikan dalam kata-kata mereka. Dalam konteks penelitian ini, *in-depth interview* digunakan untuk mengeksplorasi informasi dari pikiran, perasaan, pendapat, pengetahuan guru mengenai penggunaan kartu kembang motorik, deteksi perkembangan motorik anak dengan menggunakan aplikasi sistem pakar di TK/PAUD di Kota dan Kabupaten Bandung. Pedoman wawancara dikembangkan berdasarkan pertanyaan kunci yang berkaitan dengan penggunaan kartu kembang motorik, pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun. Adapun format pedoman wawancaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3

Format Pedoman Wawancara

No.	Aspek yang ditanyakan	Deskripsi Jawaban	Penafsiran
1.	Penggunaan ( <i>Usability</i> ) Kartu Kembang Motorik		
2.	Konten/Isi		
3.	Penggunaan Bahasa		

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Aspek yang ditanyakan	Deskripsi Jawaban	Penafsiran
4.	Tampilan ( <i>Interface</i> )		

### 3.5.1.2 Observasi

Observasi digunakan untuk memperoleh data lapangan, dilakukan melalui observasi naturalistik dan partisipatori. Observasi naturalistik bertujuan mendeskripsikan tingkah laku sebagaimana dimunculkan subjek secara natural tanpa intervensi atau memanipulasi. Observasi partisipatoris dilakukan melalui keterlibatan langsung dalam aktivitas responden. Berikut format pedoman observasi:

Tabel 3.4  
Format Pedoman Observasi

No.	Aspek yang diobservasi	Deskripsi Data	Penafsiran
1.	Membaca Petunjuk Penggunaan Kartu Kembang Motorik		
2.	Mengisi Kartu Kembang Motorik		
3.	Menginterpretasi hasil pemeriksaan dengan Kartu Kembang Motorik		

### 3.5.1.3 Focus Group Discussion (FGD)

*Focus Group Discussion* (FGD) atau diskusi kelompok terarah adalah suatu proses pengumpulan informasi suatu masalah tertentu yang spesifik melalui diskusi kelompok (Irwanto, 1998). *Focus Group Discussion* ini dilakukan kepada beberapa kelompok TK/PAUD untuk mendapatkan data berupa masukan, kritik dan saran untuk perbaikan model hipotetik yang telah peneliti susun, sekaligus mendapatkan data validitas model hipotetik tersebut.

Tabel 3.5  
Format Pedoman *Focus Group Discussion*

No.	Topik	Hasil Diskusi	Penafsiran
-----	-------	---------------	------------

No.	Topik	Hasil Diskusi	Penafsiran
1.	Penggunaan/usability model hipotetik		
2.	Konten/isi model hipotetik yang dikembangkan		
3.	Penggunaan bahasa		
4.	Tampilan/user interface model hipotetik		

### 3.5.2 Teknik Pengumpulan Data dan Pengembangan Instrumen Penelitian Kuantitatif (KUAN)

Pengumpulan data difokuskan pada data kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik dari sumber-sumber yang relevan. Data awal (*pretest*) dikumpulkan mencakup data kemampuan guru sebelum menggunakan aplikasi dan setelah menggunakan aplikasi (*posttest*). Proses pengumpulan data dilakukan sesuai dengan sumber dan jenis data yang diperlukan. Instrumen penelitian yang digunakan berupa pedoman observasi kemampuan guru.

Sukmadinata (2005, hlm. 220) observasi merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi dilaksanakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan guru (pengetahuan, keterampilan dan sikap) dalam mendeteksi perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun melalui pengamatan.

Sebelum instrumen menjadi pedoman observasi penelitian, maka hal pertama yang dilakukan peneliti adalah menyusun kisi-kisi instrumen. Hal ini dilakukan agar penelitian lebih terarah, lebih mudah dalam pengerjaan pengumpulan dan pengolahan data serta tidak keluar dari bahasan yang akan diteliti.

Kisi-kisi instrumen dibuat berdasarkan aspek-aspek kemampuan guru yang disusun berdasarkan UU No 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen serta berdasarkan *National Professional Development Center on Inclusion* dan *California Early Childhood Educator Competencies*. Adapun kisi-kisi instrumen

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-4 tahun tersebut dapat dicermati pada tabel berikut:

Tabel 3.6  
Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Guru dalam Mendeteksi Hambatan  
Perkembangan Motorik Anak Usia 2-6 Tahun

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Soal	Jml Soal
<b>Kemampuan Guru dalam Mendeteksi Hambatan Motorik</b>  Kecakapan atau potensi guru dalam menguasai pengetahuan tentang milestone perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun, keterampilan dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik serta menggunakan aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan perkembangan motorik, dan sikap yang	<b>1. Pengetahuan</b>  Pemahaman secara teoritis yang dimiliki oleh guru tentang perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun	1.1 Mengetahui tahapan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun	1,2,3,4,5	5
		1.2 Mengetahui langkah-langkah deteksi hambatan perkembangan motorik	6	1
		1.3 Mengetahui interpretasi hasil deteksi hambatan perkembangan motorik	7	1
		1.4 Mengetahui penanganan stimulasi anak yang mengalami hambatan perkembangan motorik	8	1
		1.5 Mengetahui penggunaan teknologi informasi dan komunikasi	9	1
		<b>2. Keterampilan</b>  Keahlian yang dimiliki guru dalam melakukan deteksi hambatan perkembangan motorik serta penanganannya bila ditemui hambatan	2.1 Mengenali anak yang mengalami hambatan perkembangan motorik	10
	2.2 Melakukan langkah-langkah deteksi hambatan perkembangan motorik	11	1	
	2.3 Menginterpretasikan hasil deteksi hambatan perkembangan motorik	12	1	

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Soal	Jml Soal	
dimiliki dalam penerapannya di dalam pekerjaan, sesuai dengan yang dibutuhkan oleh lapangan dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik.		2.4 Melakukan stimulasi pada anak yang mengalami hambatan perkembangan motorik	13	1	
		2.5 Melakukan deteksi hambatan perkembangan motorik dengan menggunakan aplikasi sistem pakar	14	1	
		2.6 Melakukan dokumentasi/report perkembangan motorik	15	1	
		2.7 Menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara fungsional	16	1	
		<b>3.Sikap</b>	3.1 Tidak memilah-milih peserta didik yang akan dideteksi	17	1
		Perilaku guru dalam melakukan deteksi hambatan	3.2 Tidak menunda proses pemeriksaan	18	1
			3.3 Bersikap terbuka ( <i>welcome</i> ) kepada setiap peserta didik yang dideteksi	19	1
3.4 Menciptakan rasa aman dan nyaman bagi siswa ketika melakukan pemeriksaan	20		1		
		3.5 Memberikan penguatan positif ( <i>reinforcement positif</i> ) pada anak yang mengalami hambatan perkembangan motorik	21	1	

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Soal	Jml Soal
		3.6 Dapat mengkomunikasi hasil pemeriksaan perkembangan motorik dengan orang tua	22	1

### 3.5.3 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

#### 3.5.3.1 Uji Validitas Instrumen

Sebuah instrumen penelitian yang akan digunakan perlu dilakukan pengujian validitas terlebih dahulu. Uji validitas ini dilakukan untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid. Menurut Azwar (2012, hlm. 8) “*validity* mempunyai arti sejauhmana akurasi suatu tes atau skala dalam menjalankan fungsi pengukurannya”. Hal ini berarti bahwa dengan menggunakan tes atau skala (instrumen) yang telah teruji validitasnya maka akan diperoleh data yang konkrit dan terpercaya.

Uji validitas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas isi. Azwar (2012, hlm.42) mengemukakan “validitas isi merupakan validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap kelayakan atau relevansi isi tes melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten atau melalui *expert judgement*.”

Rumus validitas isi yang digunakan untuk menentukan valid atau tidak validnya instrumen dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{\sum f} \times 100\%$$

Keterangan

$P$  : presentase

$f$  : frekuensi cocok menurut ahli

$\sum f$  : jumlah ahli

(Susetyo, 2015, hlm.116)

Terdapat 3 ahli yang menjadi penilai uji validitas isi dalam penelitian ini yaitu, satu ahli dari dosen jurusan Pendidikan Khusus spesialisasi tunadaksa, satu

ahli dari guru PAUD/TK dan satu ahli dari guru siswa tunadaksa. Adapun data para ahli yang memberi penilaian ialah sebagai berikut:

Tabel 3.7

Data Ahli Penilai *Expert Judgement*

No.	Nama	Jabatan
1.	Dra. Mimin Tjasmimi, M.Pd	Dosen Pendidikan Khusus Spesialisasi Tunadaksa
2.	Asri Fawati, S.Pd	Guru TK Labschool UPI
3.	Ari Nutfiaturahman, S.Pd	Guru siswa tunadaksa SLBN-A Citeureup

Para ahli sebagai penilai mencocokkan butir instrumen dengan indikator yang terdapat pada kisi-kisi instrumen. Penilai memberi tanda *checklist* pada kolom *Expert Judgement* yang telah disediakan terhadap instrumen yang dianggap cocok untuk penelitian. Setiap instrumen yang disetujui atau dikatakan cocok diberi nilai 1 dan instrumen yang tidak disetujui atau dikatakan tidak cocok diberi nilai 0. Butir tes dinyatakan valid apabila kecocokannya dengan indikator mencapai lebih dari 50%. (Susetyo, 2015, hlm.116)

Tabel 3.8

Uji Validitas Instrumen Kemampuan Guru dalam Mendeteksi Hambatan  
Perkembangan Motorik

No	Hasil Penilaian			Jml	Persentase	Keterangan
	Penilai 1	Penilai 2	Penilai 3			
1.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
2.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
3.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
4.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
5.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
6.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
7.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI  
HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Hasil Penilaian			Jml	Persentase	Keterangan
	Penilai 1	Penilai 2	Penilai 3			
8.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
9.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
10.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
11.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
12.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
13.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
14.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
15.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
16.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
17.	0	0	1	1	$\frac{1}{3} \times 100\% = 33\%$	<b>Tidak Valid</b>
18.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
19.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
20.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
21.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
22.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
23.	1	1	1	3	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid

Berdasarkan Tabel 3.9 tersebut, diperoleh data dari 23 item pada aspek yang diobservasi yaitu Kemampuan Guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik, 22 item soal dinyatakan valid dan 1 soal dinyatakan tidak valid, yang berarti item pernyataan tersebut akan dihilangkan atau dihapus pada pedoman observasi. Item pernyataan yang akan dihilangkan adalah item pada nomor 17. Sedangkan untuk 22 item lainnya dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai alat pengumpul data.

### 3.5.3.2 Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui ketetapan suatu instrumen (alat ukur) didalam mengukur gejala yang sama walaupun dalam waktu yang berbeda. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 348) “Reliabilitas instrumen yaitu suatu

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, maka akan menghasilkan data yang sama". Hasil pengukuran yang memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi akan mampu memberikan hasil yang terpercaya. Tinggi rendahnya reliabilitas instrumen ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien reliabilitas. Jika suatu instrumen dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukurannya yang diperoleh konsisten, instrumen itu reliabel. Untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini, menggunakan koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* (Arikunto, 2006, hlm.196) yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen

$k$  : banyaknya butir pernyataan

$\sum \sigma_b^2$  : jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  : varians total

Hasil perhitungan dibandingkan dengan pada  $\alpha = 10\%$  dengan kriteria kelayakan jika  $>$  berarti dinyatakan reliabel, dan jika  $<$  maka dinyatakan tidak reliabel. Perhitungan dalam pengujian reliabilitas menggunakan bantuan SPSS 22. Hasil pengolahan data adalah sebagai berikut.

Tabel 3.9 Hasil Perhitungan  
Reliabilitas *Apha Cronbach* SPSS 22.0

<i>Case Processing Summary</i>			
		N	%
<i>Cases</i>	<i>Valid</i>	22	100.0
	<i>Excluded<sup>a</sup></i>	0	.0
	<i>Total</i>	22	100.0

*a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.*

*Reliability Statistics*

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
-------------------------	-------------------

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.907	22

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan pada tabel 3.9 diatas diinterpretasikan dengan pedoman kriteria Sugiyono (2014, hlm. 257) seperti pada Tabel 3.11 sebagai berikut.

Tabel 3.10  
Pedoman Interpretasi Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 1,99	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

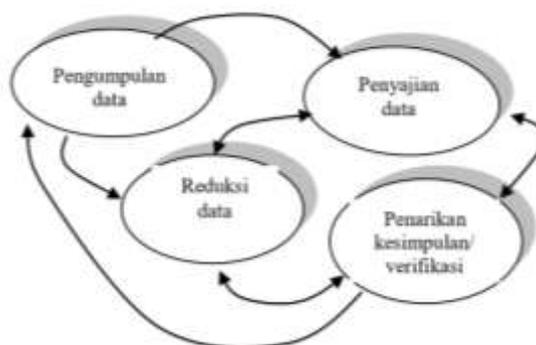
Hasil uji reliabilitas instrumen adalah  $r=0.907$ , jika dilihat pada tabel Interpretasi Reliabilitas di atas, bahwa nilai  $r$  berada pada tingkatan 0,80 – 1,000 yang menyatakan bahwa pernyataan instrumen pada hasil uji reliabilitas adalah *sangat kuat*. Dengan demikian maka instrument observasi dalam penelitian ini dikatakan reliabel.

### 3.6 Teknik Analisis Data

#### 3.6.1 Teknik Analisis Data Kualitatif dan Keabsahan Data (KUAL)

##### 3.6.1.1 Analisis Data Kualitatif

Data dianalisis secara deskriptif kualitatif, mengacu prosedur analisis data model interaktif dari Miles & Huberman (1992), mencakup pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hal ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.4  
Komponen Analisis Data: Model Interaktif  
(Miles & Huberman, 1992 hlm. 20)

Analisis data kualitatif ini dimaksudkan untuk menjawab rumusan masalah terkait dengan kondisi objektif penggunaan KKM dan pengembangan KKM melalui Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Hambatan Perkembangan Motorik anak usia 2-6 tahun. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan langkah-langkah seperti yang digambarkan diatas yaitu sebagai berikut:

#### 3.6.1.1.1 Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Pengumpulan data merupakan bagian integral dari kegiatan analisis data. Kegiatan pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik wawancara dan observasi.

#### 3.6.1.1.2 Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data, diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi dilakukan sejak pengumpulan data dimulai dengan membuat ringkasan, mengkode, menelusur tema, membuat gugus-gugus, menulis memo dan sebagainya dengan maksud menyisihkan data/informasi yang tidak relevan.

#### 3.6.1.1.3 Penyajian Data (*Display Data*)

Display data adalah pendeskripsian sekumpulan informasi tersusun yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan

tindakan. Penyajian data kualitatif disajikan dalam bentuk teks naratif. Penyajiannya juga dapat berbentuk matrik, diagram, tabel dan bagan.

#### **3.6.1.1.4 Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (*Conclusion Drawing and Verification*)**

Penarikan kesimpulan merupakan kegiatan akhir dari analisis data. Penarikan kesimpulan berupa kegiatan interpretasi, yaitu menemukan makna data yang telah disajikan. Antara display data dan penarikan kesimpulan terdapat aktivitas analisis data yang ada. Dalam pengertian ini analisis data kualitatif merupakan upaya berlanjut, berulang dan terus-menerus. Masalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/ verifikasi menjadi gambaran keberhasilan secara berurutan sebagai rangkaian kegiatan analisis yang terkait.

Selanjutnya data yang telah dianalisis, dijelaskan dan dimaknai dalam bentuk kata-kata untuk mendiskripsikan fakta yang ada di lapangan, pemaknaan atau untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kemudian diambil intisarinnya saja.

Berdasarkan keterangan di atas, maka setiap tahap dalam proses tersebut dilakukan untuk mendapatkan keabsahan data dengan menelaah seluruh data yang ada dari berbagai sumber yang telah didapat dari lapangan melalui wawancara dan observasi.

#### **3.6.1.2 Keabsahan Data**

Menurut Moleong (2006, hlm. 173) menyatakan bahwa terdapat empat pengujian keabsahan data. Untuk memperoleh hasil penelitian akurat, dilakukan teknik keabsahan data menggunakan empat kriteria, yaitu *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability*.

##### **3.6.1.2.1 *Credibility***

*Credibility* (kredibilitas) adalah istilah penelitian kualitatif untuk menggantikan validitas pada penelitian kuantitatif. Validitas penelitian (*research validity*) mengacu pada kebenaran (*correctness*) atau keadaan sebenarnya (*truthfulness*) dari kesimpulan yang dibuat. Kredibilitas sebangun dengan *internal validity* berkaitan dengan kualitas dan tingkat kepercayaan yang bisa

dipertanggungjawabkan. Kredibilitas terletak pada keberhasilannya dalam mengeksplorasi masalah atau mendeskripsikan setting, proses, kelompok sosial, atau pola interaksi kompleks. Karena itu, dijelaskan bagaimana penelitian dilakukan, sesuai langkah-langkah, batasan penelitian, kemudian dijelaskan desain penelitian, subjek penelitian dipilih, dan analisis dilakukan.

Menurut Maxwell (Christensen et.al, 2011) *Research validity* diperoleh melalui teknik berikut:

#### **3.6.1.2.1.1 *Extended fieldwork***

*Extended fieldwork*, teknik validitas dengan mengumpulkan data lapangan dalam jangka waktu tertentu untuk memahami permasalahan penelitian. Sebelum pengambilan data, peneliti membangun rapport dengan subyek. Hal ini dilakukan agar subyek terbuka. Peneliti melakukan pengambilan data dan mewawancarai subjek secara informal selama satu periode pengamatan, dan memperpanjang pengamatan untuk mengecek kembali apakah data yang diberikan benar atau tidak hingga peneliti memperoleh gambaran lengkap.

#### **3.6.1.2.1.2 *Peer review***

*Peer review* dilakukan untuk memperoleh *theoretical validity*. Hasil interpretasi, kesimpulan dan penjelasan hasil penelitian didiskusikan dengan *expert*, dan kolega. Dengan mengajak orang lain akan memberikan perspektif baru.

#### **3.6.1.2.1.3 *Participant feedback***

*Participant feedback* adalah teknik *interpretative validity*, yaitu mengungkapkan data sebagaimana sudut pandang subjek penelitian. Dengan demikian data penelitian secara akurat merupakan interpretasi atau pemaknaan subyek penelitian. Dilakukan dengan diskusi untuk memperoleh umpan balik mengenai temuan peneliti. Setelah proses pengumpulan data selesai peneliti bertemu kembali dengan subjek penelitian dan berdiskusi mengenai hasil data.

Ketika subjek penelitian setuju dengan apa yang peneliti ungkapkan, maka itulah yang peneliti tuliskan, dan ketika berbeda, peneliti sesuaikan kembali.

#### **3.6.1.2.1.4 *Researcher-as-detective***

Peneliti memahami data peneliti secara mendalam mengenai sebab dan akibat potensial yang melahirkan fenomena yang dialami responden penelitian, dan kemudian menarik kesimpulan. Peneliti memahami data yang diperoleh dari penjelasan yang dialami dan dimaknakan oleh subjek.

#### **3.6.1.2.1.5 *Methods triangulation***

*Methods triangulation* merupakan teknik untuk memperoleh *internal validity* (kuantitatif). *Methods triangulation* metode pengumpulan data lebih dari satu, seperti metode wawancara, kuesioner dan observasi dalam meneliti untuk menentukan kesimpulan yang sama dari penggunaan berbagai metode.

Triangulasi data dilakukan dengan menggunakan variasi sumber data berbeda. Tujuannya membandingkan dan meng-*cross check* konsistensi data pada waktu berbeda, dengan cara: (1) Membandingkan data observasi dengan data wawancara; (2) Membandingkan apa yang dikatakan di muka umum dengan yang dikatakan secara pribadi; (3) Mengecek konsistensi yang dikatakan mengenai hal sama seiring berjalannya waktu; (4) Membandingkan pandangan yang bersangkutan dari sudut pandang berbeda, atau sudut pandang orang lain.

#### **3.6.1.2.2 *Transferability***

*Transferability* setara dengan *external validity*. Peneliti mendeskripsikan hasil penelitian secara lengkap mencakup waktu, konteks atau setting, dan iklim penelitian sejelas-jelasnya. Peneliti memaparkan setting, konteks dan waktu yang berkaitan dengan subjek penelitian pada latar belakang responden pada bagian hasil penelitian. Hal ini dilakukan agar peneliti memahami sejauh mana penelitian ini digeneralisasikan pada konteks, iklim, dan subjek penelitian tertentu.

#### **3.6.1.2.3 *Dependability***

*Dependability* setara dengan reliabilitas (kuantitatif). *Dependability* dimaksudkan sejauh mana temuan penelitian dipastikan menunjukkan konsistensi bila dilakukan peneliti lain. Untuk memperoleh konsistensi, peneliti menunjukkan proses penelitian, beserta langkah pelaksanaannya.

#### **3.6.1.2.4 Confirmability**

*Confirmability* setara objektivitas pada penelitian kuantitatif. Pada penelitian kualitatif data didapat melalui *naturalistic inquiry* dikonfirmasi melalui proses audit. Konfirmasi dilakukan dengan membuat penjelasan penelitian dan atau menanyakan hasil penelitian pada subjek penelitian. Peneliti mencoba seterbuka dan selengkap mungkin menuliskan proses penelitian dan temuan penelitian.

### **3.6.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif dan Keabsahan Data (KUAN)**

#### **3.6.2.1 Uji Normalitas Data**

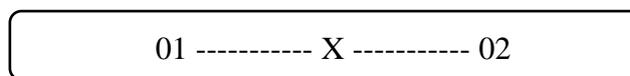
Teknik analisis data yang pertama kali dilakukan adalah uji normalitas data. Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan berdistribusi normal atau tidak. Menurut Sugiyono (2012, hlm. 24) “Apabila data yang dihasilkan normal, maka menggunakan statistik parametrik, dan apabila tidak berdistribusi normal maka menggunakan data statistik nonparametrik”. Uji Normalitas ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan *SPSS 16*.

Dasar pengambilan keputusan jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Sebaliknya jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

#### **3.6.2.2 Uji Hipotesis**

Model yang telah dikembangkan perlu diuji secara kuantitatif dengan mengungkap dampaknya terhadap peningkatan kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik pada anak usia 2-6 tahun. Targetnya, mengetahui dampak model terhadap peningkatan kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik dengan membandingkan sebelum menggunakan aplikasi dengan setelah menggunakan aplikasi.

Pada bagian selanjutnya, dilakukan pengujian model dengan *one group pretest-posttest design*. Desain ini digambarkan sebagai berikut:



(Creswell, 2013, hlm.241)

**Keterangan:**

- |    |                    |
|----|--------------------|
| 01 | : <i>Pre-test</i>  |
| X  | : <i>Treatment</i> |
| 02 | : <i>Post-test</i> |

Dimana 01 mengacu pada observasi pertama (sebelum) terhadap kelompok atau *pretest*; X adalah penanganan (implementasi model) dan 02 mengacu pada observasi kedua (sesudah) atau *posttest*. Pengujian hipotesis menggunakan uji t-tes sampel berpasangan (*Paired Sample t –Test*) dengan bantuan aplikasi SPSS. Uji – t berpasangan (*paired sample t-test*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Ciri-ciri yang paling sering ditemui pada kasus yang berpasangan adalah satu individu (objek penelitian) dikenai 2 buah perlakuan yang berbeda. Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua.

Adapun hipotesis yang diajukan: Ho: Median populasi beda-beda adalah sama atau lebih besar dari nol, atau dapat dikatakan model tidak mempunyai dampak nyata yang berarti pada peningkatan kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun. Hi: Median populasi beda-beda lebih kecil dari nol, atau model mempunyai dampak nyata yang berarti pada peningkatan kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun.

Pengolahan data ditujukan untuk menjawab apakah implementasi model mampu mengubah kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik. Analisis data dilakukan setelah data terkumpul, maka peneliti dengan segera mengolah data yang telah diperoleh. Tahap analisis data diuraikan sebagai berikut :

Wulan Yulian, 2018

**PENGEMBANGAN KARTU KEMBANG MOTORIK MELALUI APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI HAMBATAN PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA 2-6 TAHUN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 1) Membuat tabel dan diagram skor tiap aspek kemampuan guru (pengetahuan, keterampilan, sikap) yang diperoleh guru sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*) menggunakan aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun.
- 2) Membuat tabel dan diagram skor tiap aspek kemampuan guru (pengetahuan, keterampilan, sikap) yang diperoleh guru setelah diberikan perlakuan (*post-test*) menggunakan aplikasi sistem pakar pendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun.
- 3) Membuat tabel dan diagram rekapitulasi skor *pre test* dan *post test* yang diperoleh guru, menghitung skor rata-rata serta menghitung perbedaan skor kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan motorik anak usia 2-6 tahun pada saat *pre test* dan *post test*.

Upaya untuk mendapatkan data mengenai peningkatan kemampuan guru dalam mendeteksi hambatan perkembangan motorik anak usia 2-6 tahun, peneliti menggunakan statistik parametrik yaitu uji t-test sampel berpasangan. Hal ini dilakukan berdasarkan pertimbangan data yang berpasangan dan berdistribusi normal. Berikut cara uji t-test sampel berpasangan menggunakan SPSS menurut Susetyo (2012, hlm.294) adalah sebagai berikut:

- 1) Masukkan data pada worksheet SPSS semua skor menjadi dua kolom, yaitu kolom *pre-test* dan *post-test*.
- 2) Pada *menu*, klik *Analyze*, sorot *Compares Means* dan klik *Paired Sample T Test*. Setelah jendela terbuka masukkan **pretest** ke kotak *variable 1* dan masukkan **posttest** ke kotak *variable 2* dengan cara arahkan seleksi ke pretest atau posttest kemudian klik *tanda panah ke kanan*. Selanjutnya klik *OK*.



Gambar 3.5 *Paired Sample T Test*

- 3) Selanjutnya lihat *output*
- 4) Untuk menguji hipotesis terdapat kriteria pengambilan keputusan dengan tingkat kepercayaan atau taraf kritis  $\alpha = 5\%$ , atau 0,05:

$H_1$  diterima : p Value < taraf kritis

$H_1$  ditolak : p Value > taraf kritis