

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian yang berkaitan dengan pendekatan dan desain penelitian yang digunakan, lokasi dan partisipan penelitian, definisi operasional variabel, uji coba instrumen, teknik analisis data dan isu etik penelitian.

3.1 Pendekatan dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan pendekatan kuantitatif. Tujuan dari penelitian kuantitatif yaitu mengukur Pengaruh Media Pembelajaran *Wordwall* Terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. Menurut Sinambela (2020), data kuantitatif adalah data yang menggunakan angka-angka dalam memproses data untuk menghasilkan informasi yang terstruktur.

Desain penelitian yang digunakan yaitu penelitian pre-eksperimen. Metode digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *pre-experimental design* dengan desain *one-group pretest-posttest*. Metode penelitian eksperimen merupakan metode percobaan untuk mempelajari pengaruh dari variabel tertentu terhadap variabel yang lain, melalui uji coba dalam kondisi khusus yang sengaja diciptakan (Fathoni, 2006). Metode penelitian eksperimen dimaksudkan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab-akibat dengan cara mengekspos satu atau lebih kelompok eksperimental dan satu atau lebih kondisi eksperimen. Metode *pre-experimental design* belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat. Sugiyono (2012) mengelompokkan tiga jenis desain penelitian yang lazim digunakan pada metode *pre-experimental design*, yakni *one-shot case study*, *one-group pretest-posttest design*, dan *intact-group comparison*.

Penelitian ini menggunakan desain *one-group pretest-posttest*. Dalam penelitian ini, tidak ada kelompok kontrol dan anak diberi perlakuan khusus selama beberapa waktu (tanda X). Subjek dalam penelitian ini akan mendapatkan perlakuan (*treatment*) yaitu media pembelajaran *wordwall*. Sebelum diberikan *treatment* diberi tes awal (tanda O1). Kemudian di akhir program, anak diberi *posttest* yang terkait dengan perlakuan/pengajaran yang diberikan (tanda O2)

Tabel 3.1 *One Group Pretest-Posttest Design*

<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
O1	X	O2

(Sugiyono, 2015, hlm 74)

Keterangan:

O1: kondisi kelompok sebelum diberikan perlakuan

O2: kondisi kelompok setelah diberikan perlakuan

X: penerapan perlakuan

3.2 Lokasi dan Partisipan Penelitian**3.2.1 Lokasi dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan di TKQ AL-Khoiriyah yang beralamat di jalan Cigadung, RT.01/RW.11, Cibeunying Kaler, Cigadung, Kec. Cibeunying Kaler, Kota Bandung, Jawa Barat.

3.2.2 Partisipan Penelitian

Partisipan penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah anak dengan rentang usia 4-5 tahun yaitu dengan jumlah partisipan sebanyak 13 anak diantaranya 3 orang anak laki-laki dan 10 anak perempuan.

Tabel 3.2 Partisipan Penelitian

Subjek Penelitian		
TK Al-Khoiriyah	Laki-laki	Perempuan
Jumlah	3	10
Total	13	

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel adalah pengertian variabel secara praktis dalam lingkup objek penelitian, yang menjelaskan bagaimana variabel tersebut akan diukur dan diterapkan dalam studi tertentu (Pakpahan dkk., 2021). Adapun variabel yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

3.3.1 Media Pembelajaran *Wordwall*

Media Pembelajaran *wordwall* merupakan penggunaan platform digital interaktif yang digunakan untuk menciptakan aktivitas belajar yang menyenangkan dan interaktif. Dalam penelitian ini, *wordwall* digunakan sebagai media pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini. Media ini diterapkan dalam bentuk permainan edukatif seperti kuis, mencocokkan angka dan pembelajaran interaktif lainnya yang dirancang agar anak lebih mudah memahami konsep berhitung.

3.3.2 Kemampuan Berhitung

Kemampuan berhitung anak usia dini adalah keterampilan dasar dalam memahami konsep angka dan operasi matematika sederhana. Dalam penelitian ini, kemampuan berhitung dapat diamati dan diukur melalui pretest dan posttest yang mencakup aspek mengenal konsep bilangan, membilang, dan mengenal operasi bilangan. Berikut adalah beberapa indikator operasional variabel kemampuan berhitung anak usia dini:

1. Mengetahui konsep bilangan

Kemampuan mengetahui konsep bilangan adalah kemampuan untuk memahami makna bilangan. Indikator operasional kemampuan mengetahui konsep bilangan anak usia dini adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat mengetahui bilangan angka
- 2) Dapat menyebutkan bilangan angka dengan benar
- 3) Dapat mencocokkan antara angka dan jumlah benda

2. Membilang

Kemampuan membilang adalah kemampuan untuk menyebutkan urutan bilangan secara berurutan. Indikator operasional kemampuan membilang anak usia dini adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat mengurutkan bilangan angka
- 2) Dapat mengurutkan bilangan angka secara mundur
- 3) Dapat menyebutkan bilangan sebelumnya
- 4) Dapat menyebutkan bilangan sesudahnya

3. Mengetahui Operasi Bilangan

Mengetahui Operasi Bilangan adalah mengenalkan konsep dasar matematika

secara sederhana dan menyenangkan. Operasi bilangan mencakup penjumlahan dan pengurangan angka.

- 1) Anak dapat mengenal penambahan bilangan sederhana
- 2) Anak dapat mengenal pengurangan bilangan sederhana

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh media pembelajaran *wordwall* terhadap kemampuan berhitung anak usia dini pada TKQ Al-Khoiriyah. Teknik dan instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

3.4.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang sangat penting dalam penelitian, karena data yang terkumpul digunakan untuk menguji hipotesisi yang telah dirumuskan. Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Tanzeh, 2011). Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes

Tes adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan (Tanzeh, 2011). “Teknik tes digunakan untuk mencari data mengenai kemampuan berhitung anak. Tes ini juga digunakan untuk mengetahui seberapa pengaruh media pembelajaran *wordwall* terhadap kemampuan berhitung anak usia dini. Teknik ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan. Pada penelitian ini, tes yang digunakan berupa tes objektif berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang relevan dengan kompetensi dan indikator yang telah dibuat. Tes ini dilakukan sebelum diberi perlakuan berupa media pembelajaran *wordwall* yang telah diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak pada satu kelas eksperimen saja. Sehingga tes tersebut dapat dikatakan sebagai *One group Pretest-Posttest Design*. Tes tersebut terdiri dari dua jenis tes yaitu:

- 1) *Pretest* (tes awal) yaitu tes yang dilakukan sebelum perlakuan media pembelajaran *wordwall*. Tes ini diberikan untuk mengetahui keadaan awal atau pengetahuan awal sampel.

- 2) *Posttest* (tes akhir), yaitu tes yang dilakukan setelah perlakuan media pembelajaran *wordwall*. Tes ini diberikan untuk mengukur pengetahuan dan penguasaan sampel setelah mendapatkan perlakuan.

3.4.2 Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013), instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dalam penelitian ini peneliti memilih Pengaruh Media Pembelajaran *wordwall* Terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dibentuk dengan format daftar ceklis dengan item pernyataan yang diadaptasi dari teori NCTM 2000. Adapun kisi-kisi instrumen dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini

Variabel	Indikator	Item Pernyataan	Teknik Pengambilan Data	Sumber
Kemampuan Berhitung Permulaan	Mengenal Konsep Bilangan	a. Anak dapat mengenal angka 1-10 b. Anak dapat menyebutkan angka 1-10 dengan benar c. Anak dapat mencocokkan antara angka dan jumlah benda	Tes Tindakan	Anak TK A di salah satu TK di Kota Bandung Tahun Ajaran 2023-2024
	Mengurutkan Bilangan	a. Anak dapat mengurutkan bilangan dari 1-10 b. Anak dapat mengurutkan bilangan secara mundur		Anak TK A di salah satu TK di Kota Bandung Tahun Ajaran 2023-2024

		c. Anak dapat menyebutkan bilangan sebelumnya (contoh sebelum 2 adalah 1) d. Anak dapat menyebutkan bilangan sesudahnya (contoh sesudah 1 adalah 2)		
	Mengenai Operasi Bilangan	a. Anak dapat menambahkan operasi bilangan sederhana dengan benda b. Anak dapat menambahkan operasi bilangan sederhana dengan angka c. Anak dapat mengurangi operasi bilangan sederhana dengan benda d. Anak dapat mengurangi operasi bilangan sederhana dengan angka		Anak TK A di salah satu TK di Kota Bandung Tahun Ajaran 2023-2024

Sumber: Mathematics, P. a. (2000). *National Council of Teachers of Mathematics*

Berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun pada langkah sebelumnya, peneliti kemudian membuat instrumen penelitian yang terdiri dari item atau pernyataan yang mengacu pada indikator yang telah ditentukan, maka butir instrumen penelitian Pengaruh Media Pembelajaran *Wordwall* Terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini sebagai berikut:

Tabel 3.4 Instrumen Penelitian

No	Item Pernyataan	Penilaian			
		BB	MB	BSH	BSB
1.	Anak dapat mengenal angka 1-10	Anak sama sekali tidak dapat mengenal angka 1-10.	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas mengenai mengenal angka 1-10 dengan benar.	Anak sudah mampu mengenal angka 1-10 dengan benar sesuai dengan arahan	Anak sudah mampu mengenal angka 1-10 dengan benar tanpa perlu arahan.
2.	Anak dapat menyebutkan angka 1-10 dengan benar	Anak sama sekali tidak dapat menyebutkan angka 1-10 dengan benar.	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas dalam menyebutkan angka 1-10 dengan benar.	Anak sudah mampu menyebutkan angka 1-10 dengan benar sesuai dengan arahan	Anak sudah mampu menyebutkan angka 1-10 dengan benar tanpa perlu arahan.
3.	Anak dapat mencocokkan angka dengan jumlah benda	Anak sama sekali tidak dapat mencocokkan angka dengan jumlah benda dengan benar.	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas dalam mencocokkan angka dengan jumlah benda dengan benar.	Anak sudah mampu untuk mencocokkan angka dengan jumlah benda yang benar sesuai dengan arahan	Anak sudah mampu mencocokkan angka sesuai jumlah benda dengan benar tanpa perlu arahan.

4.	Anak dapat mengurutkan bilangan dari 1-10	Anak sama sekali tidak dapat mengurutkan bilangan dari 1-10 dengan benar.	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas dalam mengurutkan bilangan dari 1-10 dengan benar.	Anak sudah mampu untuk mengurutkan bilangan dari 1-10 yang benar sesuai dengan arahan.	Anak sudah mampu untuk mengurutkan bilangan dari 1-10 dengan benar tanpa perlu arahan.
5.	Anak dapat mengurutkan bilangan dari 1-10 secara mundur	Anak sama sekali tidak dapat mengurutkan bilangan angka 1-10 secara mundur dengan benar.	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas dalam mengurutkan bilangan angka 1-10 secara mundur dengan benar.	Anak sudah mampu untuk mengurutkan bilangan angka 1-10 secara mundur yang benar sesuai dengan arahan.	Anak sudah mampu untuk mengurutkan bilangan angka 1-10 secara mundur dengan benar tanpa perlu arahan.
6.	Anak dapat menyebutkan bilangan sebelumnya, contoh sebelum 2 adalah 1	Anak sama sekali tidak dapat menyebutkan bilangan sebelumnya dengan benar.	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas dalam menyebutkan bilangan sebelumnya dengan benar.	Anak sudah mampu untuk menyebutkan bilangan sebelumnya yang benar sesuai dengan arahan.	Anak sudah mampu untuk menyebutkan bilangan sebelumnya dengan benar tanpa perlu arahan.
7.	Anak dapat menyebutkan bilangan sesudahnya, contoh sesudah 1 adalah 2	Anak sama sekali tidak dapat menyebutkan bilangan sesudahnya dengan benar.	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas dalam menyebutkan bilangan sesudahnya dengan benar.	Anak sudah mampu untuk menyebutkan bilangan sesudahnya yang benar sesuai dengan arahan.	Anak sudah mampu untuk menyebutkan bilangan sesudahnya dengan benar tanpa perlu arahan.

8.	Anak dapat menambahkan operasi bilangan sederhana dengan benda	Anak sama sekali tidak dapat menambahkan operasi bilangan sederhana melalui benda dengan benar.	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas dalam menambahkan operasi bilangan sederhana melalui benda dengan benar.	Anak sudah mampu untuk menambahkan operasi bilangan sederhana melalui benda yang benar sesuai dengan arahan.	Anak sudah mampu untuk menambahkan operasi bilangan sederhana melalui benda dengan benar tanpa perlu arahan.
9.	Anak dapat menambahkan operasi bilangan sederhana dengan angka	Anak sama sekali tidak dapat menambahkan operasi bilangan sederhana melalui angka dengan benar.	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas dalam menambahkan operasi bilangan sederhana melalui angka dengan benar.	Anak sudah mampu untuk menambahkan operasi bilangan sederhana melalui angka yang benar sesuai dengan arahan.	Anak sudah mampu untuk menambahkan operasi bilangan sederhana melalui angka dengan benar tanpa perlu arahan.
10	Anak dapat mengurangi operasi bilangan sederhana dengan benda	Anak sama sekali tidak dapat mengurangi operasi bilangan sederhana melalui benda dengan benar.	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas dalam mengurangi operasi bilangan sederhana melalui benda dengan benar.	Anak sudah mampu untuk mengurangi operasi bilangan sederhana melalui benda yang benar sesuai dengan arahan.	Anak sudah mampu untuk mengurangi operasi bilangan sederhana melalui benda dengan benar tanpa perlu arahan.
11	Anak dapat mengurangi operasi bilangan sederhana dengan angka	Anak sama sekali tidak dapat mengurangi operasi bilangan sederhana melalui	Anak memiliki pengetahuan dan kemampuan terbatas dalam mengurangi	Anak sudah mampu untuk mengurangi operasi bilangan sederhana	Anak sudah mampu untuk mengurangi operasi bilangan sederhana

		angka dengan benar.	operasi bilangan sederhana melalui angka dengan benar	melalui angka yang benar sesuai dengan arahan.	melalui angka dengan benar tanpa perlu arahan
--	--	---------------------	---	--	---

3.5 Uji Coba Instrumen

3.5.1 Validitas Instrumen

Validitas dilakukan untuk mengukur tingkat akurasi variabel yang diteliti dalam suatu penelitian. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas teoritis (*judgement* instrumen) dan validasi empirik (uji coba instrumen). Terdapat dua cara dalam pengujian validitas menurut Sugiyono (2013), yaitu:

1. Validitas Teoritis (*Judgement* Instrumen)

Peneliti menguji instrumen yang telah disusun kepada ahli yang terlibat di bidang pendidikan anak usia dini. Pada penelitian ini, ahli yang terlibat dalam *expert judgement* adalah Ibu Dr. Rita Maryana, M.Pd. *Expert judgement* dilakukan dengan tujuan untuk menyempurnakan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Instrumen yang telah diuji dan dinilai cukup baik oleh ahli dapat digunakan pada penelitian.

2. Validitas Empirik

Instrumen yang telah melalui *expert judgement* oleh ahli kemudian dilakukan validitas empirik melalui uji coba. Uji coba oleh peneliti dilakukan di POS PAUD Mutiara Insani pada hari Kamis, 23 Oktober 2024. Terdapat 11 item pernyataan di dalam instrumen yang diujicobakan kepada 16 orang anak. Setelah dilakukan uji coba, hasil dari uji coba instrumen kemudian diolah untuk menghitung uji validitas empirik. Perhitungan validitas empirik dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* yang kemudian diperoleh hasil pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil Pengujian Validitas Kemampuan Berhitung Anak

No. Item	R hitung	R tabel	Validitas
1	0,796	0,514	Valid
2	0,739	0,514	Valid

3	0,780	0,514	Valid
4	0,797	0,514	Valid
5	0,865	0,514	Valid
6	0,771	0,514	Valid
7	0,695	0,514	Valid
8	0,701	0,514	Valid
9	0,804	0,514	Valid
10	0,700	0,514	Valid
11	0,566	0,514	Valid

Penentuan keputusan validitas item didasarkan pada koefisien korelasi pada masing-masing item, yang kemudian dibandingkan dengan koefisien korelasi masing item, yang kemudian dibandingkan dengan koefisien korelasi r -tabel dengan $\alpha = 0,05$. Jika koefisien korelasi antara skor item dengan skor total tes $> r$ -tabel, maka butir item pernyataan dinyatakan valid. Berdasarkan tabel 3.5 di atas diketahui hasil dari 11 item pernyataan tersebut dikategorikan valid karena semua item skor hasil dari r hitung $> r$ tabel (0,514). Dengan demikian, maka seluruh item dalam instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengambil data kemampuan berhitung anak.

3.6 Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas, item pernyataan pada instrumen kemudian diuji reliabilitas. Perhitungan uji reliabilitas pada item pernyataan instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 26.0*.

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Pengujian Reliabilitas

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.897
		N of Items	6 ^a
	Part 2	Value	.821
		N of Items	5 ^b
	Total N of Items		11
Correlation Between Forms			.771

Spearman-Brown	Equal Length	.871
Coefficient	Unequal Length	.871
Guttman Split-Half Coefficient		.853

a. The items are: P1, P2, P3, P4, P5, P6.

b. The items are: P6, P7, P8, P9, P10, P11.

Berdasarkan tabel 3.6 maka nilai reliabilitas instrumen kemampuan berhitung sebesar 0,897. Untuk mengetahui kategorisasi hasil reliabilitas instrumen dapat dilihat pada tabel 3.7 di bawah ini:

Tabel 3.7 Interpretasi Korelasi Koefisien

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,0 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat Tinggi

(Sumber: Sugiyono)

Merujuk pada tabel 3.7 terlihat bahwa interpretasi korelasi koefisien yang menunjukkan tingkat hubungan antar variabel. Dalam hal ini, nilai koefisien sebesar 0,897 termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal tersebut mengindikasikan bahwa instrument penelitian yang digunakan memiliki tingkat konsistensi dan stabilitas sangat baik. Dengan demikian, instrument tersebut dapat dianggap andal untuk digunakan dalam penelitian karena mampu menghasilkan data yang akurat dan dapat dipercaya dalam pengukuran variabel yang diujinya.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah kegiatan yang ditempuh dalam penelitian. Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu sebagai berikut:

3.7.1 Tahap Persiapan Penelitian

1. Membuat proposal penelitian termasuk instrumen penelitian
2. Melakukan uji validitas isi dengan melakukan proses *expert judgement* instrument penelitian pada ahli revisi

3. Melakukan uji validitas dan reliabilitas item dari hasil uji coba di Lembaga POS PAUD Mutiara Insani.
4. Menyusun rencana pembelajaran *wordwall*, sekaligus observasi awal ke lembaga yang menjadi subjek penelitian yaitu salah satu sekolah di Kota Bandung
5. Menentukan waktu pembelajaran yang akan digunakan untuk memberikan uji *pretest*, perlakuan dengan media pembelajaran *wordwall* hingga *posttest* Dengan jadwal kegiatan penelitian pada tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8 Jadwal Penelitian

No	Jumlah Pertemuan	Kegiatan	Keterangan
1.	Satu Kali	Observasi dan menjelaskan rencana tentang perlakuan <i>Wordwall</i>	Kepala Sekolah dan Guru Kelas
2.	Satu Kali	<i>Pretest</i>	Kelompok Eksperimen
3.	Tiga Kali	Pelaksanaan <i>Wordwall</i> pada Pembelajaran berhitung anak usia dini	Kelompok Eksperimen
4.	Satu Kali	<i>Posttest</i>	Kelompok Eksperimen

3.7.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan *pretest* perkembangan berhitung anak
2. Melakukan *treatment* yaitu perlakuan media pembelajaran *wordwall*
3. Melakukan *posttest*

3.7.3 Tahap Penyusunan Laporan Hasil Penelitian

1. Mengolah data-data hasil penelitian eksperimen melalui pengujian statistik dengan membandingkan skor *posttest* dan *pretest*
2. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan pengujian hipotesis

3. Menyusun keseluruhan hasil penelitian yang dilakukan

Adapun alur penelitian ini, seperti pada bagan berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.8 Teknik Analisis Data

Adapun langkah-langkah dalam menyajikan kondisi kemampuan berhitung anak sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran *wordwall* adalah sebagai berikut:

1. Uji Statistik Deskriptif

Uji Statistik deskriptif merupakan metode statistika yang digunakan sebagai analisis data yang dikumpulkan kemudian dilakukan penyajian sehingga data yang diperoleh mudah dipahami dan dapat memberikan gambaran terkait variabel-variabel yang diteliti. Menurut Sugiyono (2013) menjelaskan terkait metode analisa statistik dekriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi.

1) Uji Kriteria Kemampuan Berhitung

Uji kriteria kemampuan berhitung pada anak usia dini dapat dilihat dari perolehan hasil *pretest* dan *posttest* setelah mengikuti pembelajaran media *wordwall*. Adapun kriteria perkembangan kemampuan berhitung anak usia dini adalah sebagai berikut:

1. Skor maksimal ideal yang diperoleh sampel:

Skor maksimal ideal = jumlah soal x skor tertinggi

Tabel 3.9 Skor Maksimal Ideal

Aspek	Skor Maksimal Ideal
Keseluruhan	$11 \times 4 = 44$
Aspek 1	$3 \times 4 = 12$
Aspek 2	$4 \times 4 = 16$
Aspek 3	$4 \times 4 = 16$

2. Menentukan skor minimal ideal yang diperoleh sampel:

Skor minimal ideal = jumlah skor x skor terendah

Tabel 3.10 Skor Minimal Ideal

Aspek	Skor Minimal Ideal
Keseluruhan	$11 \times 1 = 11$
Aspek 1	$3 \times 1 = 3$
Aspek 2	$4 \times 1 = 4$
Aspek 3	$4 \times 1 = 4$

3. Mencari rentang skor ideal yang diperoleh sampel:

Rentang skor = skor maksimal ideal – skor minimal ideal

Tabel 3.11 Rentang Skor

Aspek	Rentang Skor
Keseluruhan	$44 - 11 = 33$
Aspek 1	$12 - 3 = 9$
Aspek 2	$16 - 4 = 12$
Aspek 3	$16 - 4 = 12$

4. Menentukan panjang interval atau interval skor:

$$\text{Interval Skor} = \text{rentang skor} / 4$$

Tabel 3.12 Interval Skor

Aspek	Interval Skor
Keseluruhan	$33 / 4 = 8,25$
Aspek 1	$9 / 4 = 2,25$
Aspek 2	$12 / 4 = 3$
Aspek 3	$12 / 4 = 3$

Berdasarkan langkah-langkah di atas, didapat hasil kriteria profil tingkat perkembangan berhitung anak sebagai berikut:

Tabel 3.13 Kriteria Profil Tingkat Perkembangan Berhitung Anak

Aspek	Kriteria	Interval
Keseluruhan	Berkembang Sangat Baik	35,85 - 44,0
	Berkembang Sesuai Harapan	27,6 - 35,75
	Mulai Berkembang	19,35 - 27,5
	Belum Berkembang	11,1 - 19,25
Aspek 1	Berkembang Sangat Baik	9,85 - 12,0
	Berkembang Sesuai Harapan	7,6 - 9,75
	Mulai Berkembang	5,35 - 7,5
	Belum Berkembang	3,1 - 5,25
Aspek 2	Berkembang Sangat Baik	13,1 - 16,0
	Berkembang Sesuai Harapan	10,1 - 13,0
	Mulai Berkembang	7,1 - 10,0
	Belum Berkembang	4,1 - 7,0
Aspek 3	Berkembang Sangat Baik	13,1 - 16,0
	Berkembang Sesuai Harapan	10,1 - 13,0
	Mulai Berkembang	7,1 - 10,0
	Belum Berkembang	4,1 - 7,0

Pada tabel diatas dapat ditunjukkan hasil skor interval dan hasil kriteria dari nilai kedeluruhan dan masing-masing indikator. Nilai keseluruhan yang didapatkan dari perolehan skor diatas diperlukan untuk mengetahui kategori atau kriteria dari hasil pretest dan posttest apakah termasuk ke dalam kategori belum berkembang (BB), mulai berkembang (MB), berkembang sesuai harapan (BSH), dan berkembang sangat baik (BSB) untuk setiap aspek pada penelitian yang akan dilakukan. Selanjutnya untuk nilai dari masing-masing indikator merupakan hasil dari beberapa pernyataan dari setiap indikatornya, nilai dari masing-masing indikator yang ada pada tabel 3.13 merupakan nilai indikator untuk setiap anak.

Tabel 3.14 Kriteria Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini Pada Setiap Indikator

Aspek	Kriteria	Interval
Aspek 1	117-155	Baik
	78-116	Cukup
	39-77	Kurang
Aspek 2	156-207	Baik
	104-155	Cukup
	52-103	Kurang
Aspek 3	156-207	Baik
	104-155	Cukup
	52-103	Kurang

Pada tabel 3.14 merupakan tabel kriteria dari setiap indikator, tabel ini menjadi acuan untuk setiap indikator dari instrumen penelitian apakah telah mencapai kriteria sesuai yang diperlukan atau belum memenuhi.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi secara normal atau tidak. Data berdistribusi secara normal jika hasil uji coba instrumen berada pada taraf kepercayaan yang tinggi, namun jika hasil uji coba instrumen berada pada taraf kepercayaan yang rendah, maka data dinyatakan berdistribusi secara tidak normal. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* ($p > 0,05$) dan dibantu dengan menggunakan *software SPSS 26.0*. Rumus uji *Shapiro-*

Wilk adalah sebagai berikut:

$$T = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k (x_{\alpha_i} - \bar{x})^2 \right]$$

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

(Aminoto & Agustina, 2020)

Pengujian normalitas data penelitian pada bidang pendidikan menggunakan taraf signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$). Bentuk hipotesis untuk uji normalitas penelitian adalah sebagai berikut:

Ho: Sample berasal dari populasi berdistribusi normal

Ha: Sample berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria penetapan:

1. Jika signifikansi $> 0,05$, sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.
2. Jika signifikansi $< 0,05$, sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal. Berikut kriteria normalitas data yang dijadikan acuan:
“jika kedua nilai p pada hasil penelitian saat pretes dan postes lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal”
3. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dilakukan setelah dilakukan uji normalitas. Pengujian menggunakan *Paired T-test* dalam pengambilan keputusan. Setelah memperoleh nilai z, maka nilai probabilitas (p) dibandingkan pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Perhitungan uji-t menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{B}{SB/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

B = Rata-rata nilai selisih

SB = Standar deviasi

$\sqrt{n}$ = Jumlah sample

Ho diterima apabila $p > 0,05$ dan Ho ditolak apabila $p < 0,05$, yang artinya Ha diterima sebagai kriteria hipotesis. Selanjutnya nilai p dibandingkan dengan kriteria hipotesis yaitu jika $p\text{-value} > \alpha$ maka Ho

diterima dan jika $p\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak. Berikut hipotesis yang diajukan dalam penelitian:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* dalam menggunakan media pembelajaran *wordwall*

H_a : Terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* dalam menggunakan media pembelajaran *wordwall*

Hipotesis akan diuji pada $\alpha = 0,05$ atau pada taraf kepercayaan 95%.

4. Uji Cohen's D

Dalam penelitian ini, akan dilakukan tabulasi dan perhitungan besar *effect size*. *Effect size* dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui besar pengaruh dari penggunaan model PBL dalam pembelajaran terhadap tingkat kelas, materi pembelajaran, dan keterampilan matematika. *Effect size* dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus *d Cohen's* (Cohen, Manion, & Morrison, 2018):

$$ES = \frac{M_e - M_c}{SD}$$

Keterangan:

ES: Nilai *effect size*

M_e : Nilai rata-rata *pretest*

M_c : Nilai rata-rata *posttest*

SD : Nilai *pooled standard deviation*

Kriteria dalam menentukan besar *effect size* dalam penelitian ini mengikuti kriteria *effect size* menurut Cohen, Manion, & Morrison (2018):

Tabel 3.15 Kriteria *Effect Size* (Cohen, Manion & Morrison, 2018)

Besar <i>effect size</i>	Keterangan
0,00 – 0,20	Memiliki efek lemah (sangat rendah)
0,21 – 0,50	Memiliki efek rendah
0,51 – 1,00	Memiliki efek sedang
> 1,00	Memiliki efek tinggi

Adapun nilai *pooled standard deviation* diperoleh dengan rumus sebagai berikut (Cohen, Manion, & Morrison, 2018):

$$SD_{pooled} = \sqrt{\frac{(N_E - 1)SD_E^2 + (N_C - 1)SD_C^2}{N_E + N_C - 2}}$$

Keterangan:

SD pooled: Nilai *pooled standard deviation*

N_E: Jumlah anak *pretest*

N_C: Jumlah anak *posttest*

SD_E: Nilai standar deviasi *pretest*

SD_C: Nilai standar deviasi *posttest*

3.9 Isu Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan isu etik penelitian. Isu etik yang diperhatikan dalam penelitian ini adalah:

1. *Informed Consent*

Peneliti meminta persetujuan dari orang tua/wali anak untuk mengikuti penelitian ini. Persetujuan diberikan secara tertulis.

2. Kerahasiaan data

Data hasil penelitian dijaga kerahasiaannya. Data tidak dipublikasikan tanpa persetujuan dari orang tua/wali anak.

3. Keamanan dan keselamatan

Penelitian dilakukan dengan memperhatikan keamanan dan keselamatan anak. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan pengawasan dari guru.