# BAB III METODEPENELITIAN

* 1. **DesaianPenelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif yang bertujuan menguji hipotesis dari data-data yang telah dikumpulkan sesuai dengan teori dan konsep sebelumnya. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari model *Project Based Learning* berbantu metode praktikum terhadap hasil belajar IPAS materi Wujud Zat dan Perubahanya di SD Negeri 101952 Tualang, dengan jenis penelitian *Quasy Eksperimental* dan dengan desain *Two-group Pretest Posttest* Desain.

Bentukdesainpenelitianini dapatdilihatpada tabel berikut ini

# Tabel3.1Desain Penelitian

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Class*** | ***Pre-test*** | **Treatment** | ***Post-test*** |
|  | E | X1 | T1 | Y1 |
|  | K | X2 | T2 | Y2 |

Mariati,P.(2021). E : *Eksperimen*

K:*controlclass*

X1:*Experimentgrouppre-test*

X2:*Control grouppre-test*

T1:*Project BasedLearningmodel learning*

T2:*Ekspositorymodellearning* Y1:*Eksperimengrouppost-test* Y2 : *Control group post-test*

# Partisipan

Partisipan merupakan seseorang atau beberapa orang yang dianggap mempunyai pemahaman paling mendalam mengenai objek yang sedang diteliti. Menurut pendapat Harman R,2021) partisipan adalah penyertaan mental dan emosi seseorang didalam situasi kelompok yang mendorong mereka untuk mengembangkan daya pikir dan perasaan mereka bagi terciptanya tujuan –tujuan bersama bertangung jawab terhadap tujuantersebut.

Maka dariitu,kelas IV A dan Kelas IV Bmemiliki kemampuanbelajar yang sama hal ini dilihat dari hasil pemelajaran IPAS di SD Negeri 101952 Tualang. Hal ini dapat dikelompokkan dari siswa Kelas IV A dan Kelas IV B tidak ada yang dipilih sebagai kelas unggulan karena keduanya diberikan perlakuan yang sama.

Maka dapat disimpulkan partisipan adalah merupakan seluruh subjek (orang) yang melibatkan dalam penyumbangkan respon terhadap kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini yang menjadi partisipan yang merupakan seluruh siswa kelas IV SD Negeri 101952 Tualang. Kelas IV B akan dijadikan kelas kontrol dan kelas IV A akan dijadikan kelas Eksperimen. Hal ini dikarenakan pengambilan anggota sampeldaripopulasidilakukansecaraacaktanpamemperhatikanstratayang ada didalam populasi itu cara demikian dilakukan apabila anggota populasi dianggap homongen.

# PopulasidanSampel

* + 1. **PopulasiPenelitian**

Populasi merupakan jumlah keseluruhan dari unit analisis penelitian. Dalam penelitianini, yang menjadi populasi ialahseluruh siswa kelasIVSD Negeri 101952 Tualang yang berjumlah 53 orang yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas IV A 26 siswa dan kelas IV B 26 siswa. Dengan dijumlahkan seluruhnya.

# SampelPenelitian

Sampel penelitian ini ialah siswa kelas IVB yang berjumlah 26 orang sebagai kelas kontrol dan siswa kelas IV A yang berjumlah 26 orang sebagai kelas Eksperimen. Sampel pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik *probality sampling* , dengan tipe *simple random sampling yaitu* teknik pengambilan sampelsecara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen.

# InstrumenPenelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti sebagai untuk mengumpulkan data penelitian.

# Kisi-kisiInstumen

Sebelum instrumen penelitian ini dibuat, telah dirancang terlebih dahulukisi-kisi instrumen. Adapun kisi-kisi instrumen pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.2**

**Kisi-kisiInstrumen**

**Capaian pemelajaran Indikator Nomor soal**

# Jumlah butir

Mengidentifikasi penyelesaian masalah,siswa mampumengenalperubahan wujud benda dalam

Mengidentifikasi perubahanwujudbenda sertapengaruhterhadap benda tersebut

3,4,5,6,7,9 8

10 ,14

kehidupansehari-hari

Mengetahuimanfaatwujud8,11,12,13 7

zatdanperubahanyadalam 15,17,20 kehidupan sehari-hari

Menyajikankaryatentang konsep perubahan wujud benda

Menciptakankaryatentang konsep perubahan wujud benda

1,2,16,19, 5

18

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa soal tes yang akan dibuat sebanyak 20 butir soal yang harus diuji cobakan terlebih dahulu. Berdasarkan judul penelitian “Pengaruh model *Project Based Learning* Metode Berantu Praktikum Terhadap Hasil Belajar IPAS Materi Wujud Zat Dan Perubahanya diKelasIVSDNegeri101952Tualang”.Makapembelajaranyangdigunakan ialah IPAS. Namun peneliti hanya mengambil pembelajaran BAB 2 Wujud Zat dan Perubahanya.

Kisi-kisi instrumen yang disusun pada tabel dibawah ini dikembangakan berdasarkan capaian pembelajaran yang sudah ditetapkan. Instrumen yang digunakanpadapenelitianiniyaituinstrumentesyangberupainstrumen

tertulisyangberbentuksoalpilihanbergandayangakandiberikankepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk *pretest* dan *post-test.*

# UjiValiditas

Untukmengukurkevalidaninstrumentes,makadapatdigunakan rumus *Biserial Point*. Dengan persamaan:

**r** 𝑴𝑷−𝑴𝟏√𝒑

Keterangan:

**pbi=**

𝑺𝑫𝒕 𝒒

Rpbi=koefesienkorelasi poinbiserial

MP=skorrata-ratahitunguntukbutiryangdijawabbetul M1= skor rata-rata dari skor total

SDt=standardeviasiskortotal

P=proporsisiswayangmenjawabbbetul q = proporsi siswa yang menjawab salah (Aini,2021)

# UjiReabilitas

UjireabilitaspadapenelitininimenggunakanrumusKR.21,dengan rumus:

ri = 𝑘(𝑘−1)

[1-𝑀(𝐾−𝑀)

𝐾𝑆2

keterangan:

ri=Reabilitasinstrumen M = *Mean* skor total

k=jumlahitemdalaminstrumen s2 =variansi soal

AlIdrus,S.W.(2021).

# Tabel 3.3

**KriteriaIndeksRealibitasTes**

IndeksRealibitas KreteriaRealibitas

**0,80<r**≤**1,00** Sangattinggi(sangatbaik

**0,60<r**≤**0.80** Tinggi(baik)

**0,40<r**≤**0,60** Cukup(sedang)

**0,20<r**≤**0,40** Rendah(kurang)

**0,00<r**≤**0,20** Sangatrendah(sangatkurang) (Junaidi, E.,2021)

# Tarafkesukaran

Untukmenentukanindekskesukaran,makarumusyangdigunakan ialah:

**P=**𝐁

𝐉𝐒

Keterangan:

P=Tingkatkesukaran

B=Jumlahsiswayangmenjawabdenganbenar JS = Jumlah siswa peserta tes

# Tabel 3.4

**KriteriaTingkatKesukaranSoal**

Indekskesukaran kreteria

**IK=0,00** Terlalusukar

**0,00,<JK**≤**0,30** Sukar

**0,30<IK**≤**0,70** Sedang

**0,70<IK**≤**1,00** Mudah

**IK=1,00** Terlalumudah

Lestari(dalam Pratiwi,2021)

# Daya Pembeda

Untukmenentukandayapembeda,digunakanrumussebagaiberikut: DP =𝐵𝑎- 𝐵𝑏

𝐽𝑎 𝐽𝑏

Keterangan:

D=daya pembedasoal

Ja = jumlah peserta kelompok atasJb=jumlahpesertakelompokbawah

Ba=jumlahpesertakelompokatsyangmenjawabsoaldenganbenar Bb = banyak peserta kelompok bawah yang soal dengan

# Tabel 3.5 KlasifikasiDayaPembeda

IndeksDayaBeda kreteria

**0,00 – 0,20** Jelek

**0,21 – 0,40** Cukup

**0,41** −**0,70** Baik

**0,71** –**1,00** Baiksekali

**Negatif** Tidakbaik

Arikunto,(dalam Pratiwi,2021)

# ProsedurPenelitian

Proseduryangdilakukanpadapenelitianiniialah:

1. Menentukanpopulasi sampel danpenelitian
2. Menemukandanmenentukanmasalahyangterjadipadasampel penelitian
3. Menentukankelaseksperimendankelaskontrol.YaitukelasIVB sebagai kelas eksperimen dan kelas IV A sebagai kelas kontrol
4. Melaksanakanpretetspadamasing-masingkelas
5. Pelaksaanmodel*projectBasedLearning*padakelaseksperimendanmodel *Ekspository* pada kelas kontrol.
6. Melaksanakan posttetspada kelaseksperimendankelas kontrol
7. Hasilpretestdanposttestpadakelaseksperimendankelaskontrol dijadikan sebagai data penelitian.
8. Menganalisisdatayangdiperolehdarihasiltestmasing-masing kelas.
9. Penarikankesimpulan.

# AnalisisData

Analisisterdiri darianalisisdata deskriptifdananalisisdatainferensial.

# StatistikDeskriptif

* + - 1. **Mean**

Mean (rata-rata merpakan bilangan yang mewakili nilai pusat pada distribusi tertentu. Pada penelitian ini, rumus yang digunakanialahrumus*Mean*untukdatakelompok.Rumusyang digunakan ialah sebagai berikut:

𝒙̅=

∑𝒇𝒊𝒙𝒊

∑𝒇𝒊

Keterangan:

𝑥̅=𝑛𝑖𝑙𝑎𝑖𝑚𝑒𝑎𝑛(𝑟𝑎𝑡𝑎 −𝑟𝑎𝑡𝑎)

𝑓𝑖=frekuensidaridata ke−i

𝑥𝑖=datake −i

∑𝑓𝑖=jumlahdata

(Husnul,dkk,2020)

# Median

Medianmerupakandatatengah.Padapenelitianini,digunakan rumus median pada data kelompok, yaitu seagai berikut:

𝟏𝑵−𝒇𝒌

**Me=Tbk+**𝟐 ∙ 𝑪𝒊

𝒇𝒎

Keterangan:

Me=nilaitengahataumedian N = Jumlah dari frekuensi

Fk=Frekuensikumulatifsebelumkelasmedian Tbk = Tepi bawah kelas median

Ci = interval kelas (Husnul,dkk,2020)

# Modus

Modus merupakan nilai yang paling sering muncul dalam sebuah kelompokdata.Padapenelitianini,digunakanrumusmoduspada data kelompok, yaitu sebagai berikut:

**Mo=Tbk+**𝒅𝟏∙𝑪𝒊

𝒅𝟏+𝒅𝟐

Keterangan:

Mo=modus

Tbk=Tepi bawahkelasmodus

d1 = selisih frekuensi modus terhadap frekuensi seblumnya d2=selisihfrekuensimodusterhadapfrekuensisebelumnya Ci = interfal kelas

(Husnul,dkk,2020)

# StatistikInferensial

* + - 1. **UjiNormalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah kedua sampel berdistribusi normal atau tidak. Dalam uji normalitas ini digunakan uji *Liliefors* dengan taraf signifikan 0.05 dengan menggunakan bantuan *Ms. Exel* denganlangkah langkah sebagai berikut:

* + - * 1. Mentukanrata-ratadansimpanganbaku
        2. Menentukan nilaiZ score,denganrumus:Z = (Xi-Mean)SD
        3. MentukannilaiZtabeldenganmenggunakantabelnormalbakuberdasarkan nilai Zscore.
        4. MencariS(Z) denganrumusS(Z)=𝑧𝑛

𝑗𝑢𝑚𝑙𝑎ℎ𝑠𝑖𝑠𝑤𝑎

* + - * 1. Mencari harga LilieforsdenganrumusLh=[F(Z)–𝑆(𝑍)]
        2. Menentukan L hitungdanLtabel
        3. Membuatkesimpulan (Pratiwi,2021)

# UjiHomogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Dalam uji homogenitas ini digunnakan uji Herly. Rumus yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah:

**F**=𝑆12

𝑆22

Keterangan:

F=variasikelompokdata S12 = variasi besar

S2=variasiterkecil (Pratiwi,2021)

2

Dengan kreteria pengujianya ialah jika Fhitung lebih kecil dari Ftabelmaka variansi dikatakan homogen. Jika Fhitung lebih besar dari Ftabel maka variansi tidak homogen.

# UjiHipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *project Based Learning* terhadap hasil belajar IPAS materi Wujud Zat dan Perubahanya. Maka untuk mengetahui hipotesis diterima atau ditolak maka dilakukan uji-t. Namun, sebelum itu terlebih dahulu dirumuskan hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian. Hipotesis pada penelitian ini yaitu:

H0: 𝜇1= 𝜇2 H1: 𝜇1≠ 𝜇2Keterangan:

𝜇1:rata-ratanilaikelompok model*projectBasedLearning*

𝜇2:rata-rata kelompok model*Ekspository*

H0 :tidak terdapat pengaruh terhadap hasil belajar menggunakan model *project BasedLearning* denganmodel *Ekspository* di kelas IV SD Negeri 10192 Tualang.

H1:terdapat pengaruh terhadap hasil belajar menggunakan model *project Based Learning* dengan model *Ekspository* di kelas IV SD Negeri 10192 Tualang.

(Pratiwi,2021)

# UjiStatistik

Uji statistik bertujuan untuk menentukan apakah ada bukti untuk menolak dengan hipotesis dan untuk mengetahui apakah hasil belajar dengan menggunakan model *project Based Learning*mengalami kenaikan yang signifikan jika dibandingkan dengan penggunaan model *Ekspository.* Jika data terdistribusi normal data kedua kelompok homogen, maka digunakan uji t dengan persamaan:

t=𝑥1−𝑥2

dengan s2=(𝑛1−1)𝑆12+(𝑛2−)𝑆12

𝑠1 1

√+

𝑛1𝑛2

𝑛1+𝑛2−2

namunjikadatyangdiperolehterdistribusinormaldandata kedua kelompok tidak homogen, maka digunakan rumus t’ dengan persamaan:

t’ = 𝑥1−𝑥2

√𝑠12 𝑠22

(𝑛1)+(𝑛2)

keterangan:

x1=nilairata-ratakelas*projectBased Learning*

x2=nilai rata-rata model *Ekspository*

n1=jumlahsiswa kelasmodel*project Based Learning*

n2=jumlahsiswa kelasmodel*Ekspository*

S2=standar deviasikuadrat gabungan

S2=standardeviasikuadratkelasmodel*projectBased Learning*

1

S2=standar deviasikuadrat model*Ekspository*

2

(Pratiwi,2021)