

1.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes (*pre-test* dan *post-test*) untuk menguji kemampuan kognitif siswa. Peneliti mengabil pengujian hanya pada ranah kognitif dikarenakan model pembelajaran yang digunakan menekankan siswa pada pemecahan masalah dengan bantuan gambar untuk memahami definisi konsep sehingga dapat melatih peserta didik untuk belajar mandiri dan berfikir kritis.

1.6.1 Instrumen Kognitif

Penggunaan instrument kognitif dilakukan melalui tahapan *expert judgment* kepada ahli materi, kemudian dilakukan ujicoba. Setelah selesai melakukan uji coba instrumentpun harus melakukan pengujian kembali. Adapun pengujian nya sebagai berikut :

1. Uji Validitas

Uji Validitas adalah pengujian untuk menunjukkan keabsahan dari instrument yang akan dipakai penelitian. Dengan melakukan validasi kita dapat mengukur tingkat kevalidan dan kesahihan suatu alat (Arikunto, 2019). Dengan ini maka suatu instrument dapat dikatakan valid apabila dapat mengukur sesuatu yang ingin diukur.

Untuk mengetahui validasi butir soal kita dapat menggunakan teknik *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Arikunto, 2019, hal.72)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

$\sum X$ = jumlah skor tiap peserta didik pada item soal

$\sum Y$ = jumlah skor total seluruh peserta didik

n = jumlah sampel penelitian

