

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1. Metode

Sebelum melakukan penelitian, tentunya seorang peneliti perlu menyiapkan metode penelitian. Peranan metode penelitian ini adalah sebagai suatu cara agar peneliti dapat mencapai tujuan yang hendak akan dicapai. Menurut Suharsimi Arikunto (dalam Fatonah, 2021) metode penelitian dipandang sebagai suatu cara yang digunakan seorang peneliti agar data dapat terkumpul.

Menurut Sugiyono (dalam Alifa, 2020) metode yang berdasarkan pada data konkret, berbentuk angka dan diukur menggunakan statistik untuk memperoleh kesimpulan merupakan sebuah penelitian kuantitatif. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah subjek tersebut mendapatkan pengaruh atau dampak dari perlakuan yang telah dilakukan merupakan kegunaan pendekatan eksperimen. Metode eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap dampaknya dalam kondisi yang terkendalikan (Hardani et al., 2020).

3.1.2. Desain

Tabel 3.1

Desain Quasi Experimental

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kartu Pecahan Sederhana	O_1	X	O_2
Pembelajaran Konvensional	O_3	-	O_4

Keterangan:

O_1 : *Pretest* (sebelum) diberikan perlakuan.

O_2 : *Posttest* (sesudah) diberikan perlakuan menggunakan kartu pecahan sederhana.

O_3 : *Pretest* (sebelum) diberikan perlakuan.

O_4 : *Posttest* (sesudah) menggunakan pembelajaran konvensional.

X : Diberikan perlakuan menggunakan kartu pecahan sederhana.

- : Diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional.

Mutiara Dwi Nawangwulan, 2024

PENGARUH PENGGUNAAN KARTU PECAHAN SEDERHANA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN SISWA KELAS IV

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

Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas akan melaksanakan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui pemahaman konsep awal siswa pada materi pecahan. Setelah itu, kedua kelas akan diberikan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas yang menggunakan kartu pecahan sederhana dan kelas pembelajaran konvensional. Perlakuan yang diberikan kepada masing-masing kelas dilakukan selama tiga kali pertemuan. Saat siswa sudah diberikan perlakuan yang berbeda maka siswa kembali diberikan *posttest* untuk melihat pengaruh dari adanya perlakuan terhadap pemahaman konsep siswa.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1. Populasi

Menurut Sugiyono (dalam Alifa, 2020) menyatakan bahwa penetapan wilayah generalisasi terdiri dari subjek/objek sesuai dengan kualitas dan karakteristik tertentu dari peneliti dan dipelajari dengan tujuan membuat hasil kesimpulan disebut sebagai populasi. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini di sekolah dasar se-Kelurahan Malaka Jaya pada gugus 7, terdiri dari siswa sekolah SDN Malaka Jaya 01, SDN Malaka Jaya 05, SDN Malaka Jaya 06, SDN Malaka Jaya 08, SDN Malaka Jaya 09, SD Darul Maarif dan Tiara School

3.2.2. Sampel

Menurut Sugiyono (dalam Alifa, 2020) bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut disebut sebagai sampel. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini adalah kelas yang menggunakan kartu pecahan sederhana (20 siswa) terdiri dari 7 laki-laki dan 13 perempuan, sedangkan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional (21 siswa) terdiri dari 11 laki-laki dan 10 perempuan. Keseluruhan sampel dari penelitian ini adalah 41 siswa.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1. Lokasi

Lokasi penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Malaka Jaya 09 yang beralamat di Jl. Raya Bunga Rampai, Malaka Jaya, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta, dengan kode pos 13460. Peneliti memilih sekolah ini karena

permasalahan mengenai kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep materi pecahan matematika.

3.3.2. Waktu

Waktu penelitian ini dilakukan sejak bulan Oktober 2023 – Maret 2024.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (dalam Alifa, 2020) segala bentuk yang ditetapkan oleh peneliti guna memperoleh informasi dan dipelajari dengan tujuan akhir menarik kesimpulan merupakan variabel penelitian.

3.4.1. Variabel Bebas

Menurut Sugiyono (dalam Alifa, 2020) variabel bebas merupakan variabel yang memberikan pengaruh pada variabel lain. Untuk itu, dalam penelitian ini kartu pecahan sederhana merupakan variabel bebas.

3.4.2. Variabel Terikat

Menurut Sugiyono (dalam Alifa, 2020) variabel terikat merupakan variabel yang terkena dampak atau pengaruh dari adanya variabel bebas. Untuk itu, dalam penelitian ini pemahaman konsep siswa pada materi pecahan merupakan variabel terikat.

3.5 Definisi Operasional

Dalam sebuah penelitian definisi operasional dibuat agar tidak menimbulkan berbeda persepsi maka ditulis definisi operasional dari penelitian yang dilakukan, yaitu:

- 1) Kartu pecahan sederhana merupakan salah satu bentuk media pembelajaran matematika yang dimodifikasi dari permainan kartu domino dengan disesuaikan dengan materi pembelajaran kelas IV SD pada materi pecahan senilai. Kartu pecahan sederhana ini berisikan jenis pecahan berupa, pecahan sederhana, pecahan perseratus dan pecahan desimal. Kartu ini dimainkan secara berkelompok oleh siswa dengan memasang kartu dalam bentuk yang senilai.

- 2) Pemahaman konsep siswa pada materi pecahan pada penelitian ini, yaitu ketika siswa dapat membandingkan pecahan, menentukan pecahan senilai dan mengubah bentuk pecahan ke desimal.
- 3) Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa pengaruh positif, di mana adanya peningkatan dari nilai *pretest* ke *posttest* untuk melihat pengaruh setelah diberikan perlakuan dalam proses belajar sesuai dengan media yang digunakan. Selain itu, pengaruh positif juga bisa berupa keaktifan siswa dalam belajar.
- 4) Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang selama ini sering digunakan guru dalam proses pembelajaran. Pembelajaran konvensional, guru berperan sebagai pemindah informasi kepada siswa dan siswa sebagai pendengar yang bersifat pasif selama proses pembelajaran berlangsung. Penyampaian materi kepada siswa dilakukan dengan bantuan *powerpoint* dan blok pecahan. Ceramah guru kepada siswa tentang materi pelajaran dilakukan dalam bentuk aktivitas tugas atau latihan yang dilakukan oleh siswa secara mandiri, tetapi dipandu oleh guru.
- 5) Blok pecahan merupakan salah satu media pembelajaran matematika yang berbentuk lingkaran dan terdapat nilai pecahan dari bagian lingkaran tersebut. Blok pecahan ini dapat dibongkar dan disusun dengan bagian sama besar.

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (dalam Agustin, 2017) Alat yang digunakan dalam penelitian guna mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati disebut sebagai instrumen penelitian. Fenomena yang dimaksud adalah variabel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua, yaitu:

1) Tes

Menurut Suharsimi Arikunto (dalam Rochayati, 2015), tes hasil belajar merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa (kognitif) pada materi tertentu. Di lain pihak, menurut Nurjannah Rochayati (2015), tes hasil belajar biasanya digunakan untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi dalam belajar dan melihat

kemajuan ataupun peningkatan belajar. Tes hasil belajar ini diperoleh dari dua jenis tes, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* ini dibuat berdasarkan kisi-kisi yang dibuat sebelumnya dan telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran pada materi pecahan buku guru dan buku siswa di kelas IV.

Soal tersebut terdiri dari 5 soal yang mencakup materi membandingkan, pecahan senilai dan desimal. Soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan merupakan soal yang sama. Soal *pretest* digunakan untuk sebagai tes awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Selain itu, *posttest* digunakan sebagai tes akhir dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh setelah diberikan perlakuan antara pembelajaran menggunakan kartu pecahan sederhana dan pembelajaran konvensional.

2) Dokumentasi

Menurut Sugiyono (dalam Susanti, 2019) dokumentasi merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam memperoleh data dan informasi dalam bentuk gambar, angka, arsip lainnya berupa laporan untuk mendukung keterangan pada penelitian. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi modul ajar, profil sekolah dan foto kegiatan siswa.

3.7 Perangkat Pembelajaran

Menurut Ibrahim (dalam Nurhayati, 2018) Perangkat pembelajaran adalah perlengkapan yang digunakan seseorang selama proses belajar. Segala kumpulan alat atau sumber yang digunakan oleh guru dan siswa agar memungkinkan kegiatan bisa belajar mengajar dengan baik adalah perangkat pembelajaran. Selain itu, segala bentuk persiapan yang dilakukan guru untuk melaksanakan pembelajaran juga dianggap sebagai perangkat pembelajaran.

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang digunakan meliputi: 1) Modul pembelajaran, yaitu kelas yang menggunakan kartu pecahan sederhana dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional, 2) Materi pembelajaran, berisi materi pecahan yang dibuat dalam bentuk *powerpoint*, 3) Media pembelajaran, yaitu kartu pecahan sederhana dan pembelajaran konvensional, 4) LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) sebagai latihan siswa berupa soal membandingkan pecahan, pecahan senilai dan pecahan desimal.

3.8 Teknik Pengujian Instrumen

3.8.1. Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang dapat menentukan apakah alat ukur yang digunakan dalam penelitian sah atau tidak. Suatu instrumen dianggap bisa digunakan ketika sudah dikatakan valid. Untuk itu, instrumen yang sudah valid maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Purwanti, 2022). Uji validitas *item* dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari *Pearson* sebagai berikut.

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

Arikunto (dalam Putriana, 2013)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel

N = Jumlah sampel

X = Skor butir soal

Y = Skor total

Validitas instrumen ini dilakukan dengan kriteria pengujian r hitung $\geq r$ tabel dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila r hitung $\leq r$ tabel maka alat ukur tersebut tidak valid. Adapun kriteria uji validitas yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2

Klasifikasi Validitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Tepat/ Sangat Baik
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi	Tepat/ Baik
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Sedang	Cukup Tepat/ Cukup Baik
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Tidak Tepat/ Buruk
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Tidak Tepat/ Sangat Tidak Baik

Arikunto (dalam Rizki, 2022)

Setiap penelitian yang dilakukan dengan menggunakan angket atau kuesioner maka perlu dilakukannya uji validitas. Uji validitas berguna untuk

Mutiara Dwi Nawangwulan, 2024

PENGARUH PENGGUNAAN KARTU PECAHAN SEDERHANA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN SISWA KELAS IV

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

mengetahui kevalidan atau kesesuaian angket yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data dari para responden atau sampel penelitian uji validitas *product moment pearson correlation* menggunakan prinsip mengevaluasi atau menghubungkan antara masing-masing skor *item* atau soal dengan skor total yang diperoleh dari jawaban responden atau kuesioner.

Setiap uji dalam statistik tentu mempunyai dasar dalam pengambilan keputusan sebagai bahan acuan atau pedoman untuk membuat kesimpulan. Begitu pula uji validitas *product moment pearson correlation* (Zakiyyah, 2022). Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji ini, bisa dilakukan dengan berbagai cara, yaitu:

- a. Membandingkan nilai r hitung dengan r tabel.
 1. Nilai r hitung $>$ r tabel maka *item* soal dinyatakan valid.
 2. Nilai r hitung $<$ r tabel maka soal dinyatakan tidak valid.
- b. Membandingkan nilai *sig* (*2-tailed*) dengan probabilitas 0,05.
 1. Nilai *sig* (*2-tailed*) $<$ 0,05 dan *pearson correlation* bernilai positif maka *item* soal valid.
 2. Nilai *sig* (*2-tailed*) $>$ 0,05 dan *pearson correlation* bernilai negatif maka *item* soal tidak valid.

Hasil uji validitas dari 9 soal yang diolah menggunakan aplikasi SPSS 26 *for windows* dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Pearson Correlation

Soal	N	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Pearson Correlation</i>
1	28	0,001	0,576
2	28	0,000	0,626
3	28	0,002	0,569
4	28	0,048	0,377
5	28	0,007	0,502
6	28	0,002	0,556
7	28	0,000	0,769
8	28	0,010	0,476

9	28	0,000	0,810
---	----	-------	-------

Dari hasil *output* di atas dapat diketahui akan *item* soal yang digunakan valid atau tidak berdasarkan *output correlation*, seperti contohnya pada soal nomor 1 diketahui nilai *r* hitung adalah 0,576. Langkah selanjutnya adalah dengan mencari nilai *r* tabel untuk $N=28$ pada signifikansi 5% diketahui nilai *r* tabel sebesar 0,374 dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4

R Tabel Signifikansi 5% Validitas

N	5%	N	5%	N	5%	N	5%
3	0,997	11	0,602	19	0,456	27	0,381
4	0,950	12	0,576	20	0,444	28	0,374
5	0,878	13	0,553	21	0,433	29	0,367
6	0,811	14	0,532	22	0,432	30	0,361
7	0,754	15	0,514	23	0,413	31	0,355
8	0,707	16	0,497	24	0,404	32	0,349
9	0,666	17	0,482	25	0,396	33	0,344
10	0,632	18	0,468	26	0,388	34	0,339

Selanjutnya, angka *r* tabel dibandingkan dengan *r* hitung yang telah diketahui dari nilai *output* SPSS sebelumnya. Karena nilai *r* hitung sebesar $0,576 > r$ tabel 0,374 maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji validitas dapat disimpulkan soal tersebut valid.

3.8.2. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (dalam Purwanti, 2022) alat atau ukuran yang dapat memberikan gambaran bahwa instrumen dari suatu penelitian dapat dipercaya kebenarannya, artinya jika instrumen tersebut digunakan akan memberikan hasil yang tetap. Dalam menguji instrumen dalam penelitian ini maka digunakannya mencari reliabilitas instrumen menggunakan teknik *Alpha Cronbach* dan pengklasifikasian uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.5. Arikunto (dalam Mawaddah. Ilma, 2017) menuliskan formulasi reliabilitas instrumen sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya *item*/butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap *item*

σ_t^2 = varians total

Tabel 3.5
Klasifikasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
0,80 -1,00	Derajat reliabilitas sangat tinggi
0,60 - 0,79	Derajat reliabilitas tinggi
0,40 - 0,59	Derajat reliabilitas cukup
0,20 - 0,39	Derajat reliabilitas rendah
0,00 -0,19	Derajat reliabilitas sangat rendah

Sulaeman (dalam Rizki, 2022)

Tabel 3.6 *reliability statistics*, sebagai dasar dalam pengambilan keputusan apakah semua *item* pertanyaan telah reliabel atau tidak. Dalam Tabel 3.6 ada kolom *N of item* yang artinya adalah banyaknya *item* atau butir pertanyaan berjumlah 9. Untuk angka atau hasil *output* dalam tabel menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* seluruh *item* adalah 0,741. Karena hasil *output* lebih besar dari $> 0,60$ maka dapat

disimpulkan semua item pertanyaan konsisten atau reliabel dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Item</i>
0,741	9

Tabel 3.6

menunjukkan *item* total

statistics untuk masing-masing item dalam tabel tersebut terlihat hasil *statistics* untuk uji reliabilitasnya. Untuk mengetahui apakah setiap *item* atau butir pertanyaan reliabel atau tidak, dasar keputusannya dengan melihat hasil pada uji tabel. Apabila hasil nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,60 maka bisa dikatakan semua *item* reliabel. Untuk itu, semua *item* kurang dari 0,60 maka gunakan r tabel untuk melihat hasil keputusan uji reliabilitas yang kita lakukan. Menurut Joko Widiyanto (dalam Afriansyah & Zitri, 2023) menjelaskan bahwa dasar pengambilan keputusan dari uji reliabilitas adalah sebagai berikut.

- a. Nilai *Cronbach's Alpha* $>$ r tabel maka kuesioner dinyatakan reliabel.
- b. Nilai *Cronbach's Alpha* $<$ r tabel maka kuesioner dinyatakan tidak reliabel.

Tabel 3.7

R Tabel Signifikansi 5% Reliabilitas

N	5%	N	5%	N	5%	N	5%
3	0,997	11	0,602	19	0,456	27	0,381
4	0,950	12	0,576	20	0,444	28	0,374
5	0,878	13	0,553	21	0,433	29	0,367
6	0,811	14	0,532	22	0,432	30	0,361
7	0,754	15	0,514	23	0,413	31	0,355
8	0,707	16	0,497	24	0,404	32	0,349
9	0,666	17	0,482	25	0,396	33	0,344
10	0,632	18	0,468	26	0,388	34	0,339

Dari hasil Tabel 3.6, nilai yang *Cronbach's Alpha* dalam uji reliabilitas *statistics* sebesar 0,741. Jika demikian, dibandingkan dengan r tabel pada Tabel 3.7

maka hasil yang didapatkan juga reliabel karena nilai nilai yang *Cronbach's Alpha* > r tabel dengan jumlah nilai N = 28 dengan signifikansi 5% diperoleh nilai r tabel sebesar 0,374.

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat dalam penelitian ini yang digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Menurut Hartono (dalam Yudha, 2017) dalam melakukan uji normalitas dengan jumlah sampel terbilang kecil, yaitu kurang dari 50 maka metode yang tepat digunakan adalah *Shapiro-Wilk*. Uji normalitas ini bisa dilakukan dengan bantuan *software* SPSS dengan kriteria pengujian yang dilihat dari nilai signifikansinya. Pada dasarnya, nilai signifikansinya $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), sebaliknya jika data tidak normal maka nilai signifikansi $< 0,05$.

3.9.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji yang perlu dilakukan setelah data diketahui bahwa data berdistribusi normal. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui homogen atau tidaknya suatu sampel (Yudha, 2017). Uji ini dapat dilakukan dengan bantuan *software* SPSS dengan menggunakan kriteria pengujian berdasarkan pada nilai signifikansinya, yaitu jika nilai signifikansi nilai lebih besar dari $\alpha \geq 0,05$ maka data tersebut bisa disimpulkan sebagai varians yang homogen atau sama.

3.9.3. Uji *Independent Sample t-test*

Menurut Triton PB (dalam Yudha, 2017) uji *independent* merupakan uji yang dilakukan untuk menjawab hipotesis terhadap signifikansi perbedaan nilai rata-rata tertentu dari dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Namun, dalam melakukan uji ini perlu memenuhi dua persyaratan, yaitu data berdistribusi normal dan homogen. Uji ini dilakukan untuk menguji signifikansi beda rata-rata pada dua kelas, yaitu kelas yang menggunakan kartu pecahan sederhana dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun rumus yang bisa digunakan sebagai berikut:

$$t - test = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

Keterangan:

X_1 : Rata-rata pada distribusi sampel 1

X_2 : Rata-rata pada distribusi sampel 1

SD_1^2 : Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 : Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 : Jumlah individu pada sampel 1

N_2 : Jumlah individu pada sampel 2

3.9.4. Uji *Paired Sample T-test*

Uji *paired t-test* adalah salah satu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara nilai sebelum dengan nilai sesudah dilakukannya suatu perlakuan atau tindakan pada proses pembelajaran (Udin, 2021). Uji *paired sample t-test* dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS menggunakan *paired sample t-test* pada hasil nilai dari *pretest–posttest* kelas yang menggunakan kartu pecahan sederhana dan *pretest–posttest* kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan taraf signifikansi 5%. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata nilai setelah diberikan *treatment*.

3.9.5. Uji *Wilcoxon*

Two related samples test (uji 2 sampel berpasangan) merupakan uji yang digunakan untuk menguji perbandingan dari nilai rata-rata sampel yang berpasangan. Uji *wilcoxon* merupakan salah satu uji statistik yang dapat dijadikan alternatif selain dari *paired sample t-test*. Uji ini memiliki kegunaan untuk menguji perbandingan dari nilai rata-rata sampel yang berpasangan. Dalam melakukan uji ini, data yang digunakan tidak harus berdistribusi normal (Udin, 2021).

3.9.6. Uji *Mann Whitney*

Two independent sample test (uji 2 sampel bebas) merupakan salah satu uji statistik yang dapat dijadikan alternatif selain dari *independent sample t-test*. Uji ini memiliki kegunaan menguji perbandingan dua rata-rata kelompok sampel yang

independen. Dalam melakukan uji ini, data yang digunakan tidak harus berdistribusi normal (Udin, 2021).

3.9.7. Uji *Gain*

Menurut Hake (dalam Supriadi, 2021) untuk mengetahui gambaran peningkatan pemahaman siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dibutuhkan uji statistik, yaitu uji *N-gain*. Dalam penelitian ini, uji *N-gain* digunakan untuk melihat sejauh mana peningkatan pembelajaran baik di kelas yang menggunakan kartu pecahan sederhana maupun di kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun rumus yang bisa digunakan dalam melakukan perhitungan *gain* ternormalisasi (*g*).

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Pengklasifikasian nilai *N-gain* dibagi menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang dan rendah. Adapun pengklasifikasian nilai *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8

Klasifikasi Nilai *N-Gain*

No.	Nilai	Klasifikasi
1.	$N\text{-Gain} \geq 0,7$	Tinggi
2.	0,30 – 0,70	Sedang
3.	0,00 – 0,29	Rendah

