

SKRIPSI

**PENGARUH *GARBAGE CLASSIFICATION GAME* TERHADAP
PENINGKATAN PENGETAHUAN ANAK KELAS 4-5 SD
SWASTA 016 LPM RANTAU PANJANG DESA SALO
KECAMATAN SALO**



**NAMA : YURA CHANIAGO PUTRI
NIM : 1813201028**

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
RIAU
2022**

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**

YURA CHANIAGO PUTRI

**PENGARUH *GARBAGE CLASSIFICATION GAME* TERHADAP
PENINGKATAN PENGETAHUAN ANAK KELAS 4-5 SD SWASTA 016
LPM RANTAU PANJANG DESA SALO KECAMATAN SALO**

Xii + 36 Halaman + 10 Tabel + 4 skema + 6 Gambar + 11 Lampiran

ABSTRAK

Pengetahuan ialah hasil dari pengindraan terhadap obyek tertentu pada hal-hal tertentu oleh seseorang. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yaitu pengelihatan, pendengaran, penciuman, dan raba. Pengetahuan merupakan merupakan semua ide dan gagasan yang dimiliki manusia tentang isis dunia termasuk manusia dan kehidupannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh *Garbage Classification Game* Terhadap Peningkatan Pengetahuan Anak Kelas 4-5 SD Swasta 016 Rantau Panjang Desa Salo Kematan Salo Tahun 2022. Jenis penelitian ini adalah eksperimen *quasi eksperimen design* denga pendekatan *pretest* dan *posttest*. Penelitian dilakukan pada tanggal 10-24 September 2022, populasi penelitian ini adalah seluruh anak kelas 4-5 di SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kematan Salo jumlah populasi sebanyak 50 anak dan sampel sebanyak 15 anak, teknik pengambilan sampel dengan *randome sampling*. Tingkat pengetahuan sebelum diberikan perlakuan *garbage classification game* sebagian besar anak memiliki pengetahuan tidak baik sebanyak 10 orang (66,7%) dan yang berpengetahuan baik sebanyak 5 orang (33,3%). Setelah diberikan perlakuan yang berpengetahuan tidak baik yaitu 3 orang (20%) dan yang tingkat pengetahuan baik menjadi 12 orang (80,0%). Nilai signifikansi 0,000 yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara bermain *gaebage classification game* terhadap peningkatan pengetahuan anak kelas 4-5 SD. Diharap kepada anak agar dapat memilah sampah dengan benar terlebih dahulu sebelum membuang ketempat sampah agar lingkungan dapat terjaga.

Kata kunci : **Peningkatan pengetahuan dan *garbage classification game***

Daftar : **25 (2009 – 2021)**

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PERSETUJUAN LAPORAN HASIL PENELITIAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR SKEMA	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
1. Tujuan Umum	9
2. Tujuan Khusus	9
D. Manfaat Penelitian	10
1. Aspek Teoritis	10
2. Aspek Praktis	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Tinjauan Teoritis.....	11
1. Pengertian Pengetahuan	11
2. Perkembangan Anak	12
3. Pengertian Sampah.....	18
4. <i>Garbage Classification Game</i>	27
5. Penelitian Terkait	29
B. Kerangka Teori	29
C. Kerangka Konsep.....	30
D. Hipotesis	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
A. Desain Penelitian	31
1. Rancangan Penelitian	31
2. Alur Penelitian	32
3. Prosedur penelitian.....	33

4. Variabel penelitian	34
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel	34
D. Etika Penelitian	37
E. Alat Pengumpulan Data	38
1. Memeriksa (<i>Editing</i>)	39
2. Kode (<i>Code</i>)	40
3. Komputerisasi (<i>Data entry</i>).....	40
4. <i>Cleaning</i>	40
5. <i>Data Tabulating</i>	40
G. Defenisi Operasiaonal	40
H. Analisis Data	41
1. Analisis Univariat.....	41
2. Analisis Bivariat.....	42
BAB IV.....	43
A. Hasil Univariat	43
B. Analisi Bivariat	46
BAB V	47
A. Analisa Univariat	47
B. Analisis Bivariat.....	49
BAB VI.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Distribusi Frekuensi Jumlah Sampah Tertinggi pada 5 kecamatan di Kabupaten Kampar Tahun 2021	2
Tabel 1.2 Distribusi Jumlah Sampah Tertinggi pada 6 Desa	3
Tabel 1.3 Defenisi Operasional	41
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Kelas Responden.....	43
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik jenis kelamin responden	44
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi pengetahuan pretest pemilahan sampah	44
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi pengetahuan posttest pemilahan sampah.....	44
Tabel 4. 7 Pretes Dan Postes	45

DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema 2.1. Jalur Pemindahan Penyakit dari Sampah ke Penjamu.....	27
Skema 2.2 Kerangka Teori.....	29
Skema 2.3 Kerangka Konsep	30
Skema 2.4 Alur Penelitian.....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sampah Organik.....	19
Gambar 2.2 Sampah Anorganik.....	20
Gambar 2.3 Sampah B3	20
Gambar 2.4 Tempat Sampah Organik.....	22
Gambar 2.5 Tempat Sampah Anorganik.....	22
Gambar 2.6 Tempat Sampah B3	23

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembar Pengajuan Judul Penelitian
- Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3 : Surat Balasan Dari SD Swasta 016 LPM
- Lampiran 4 : Surat Pernyataan
- Lampiran 5 : Surat Permohonan Responden
- Lampiran 6 : Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 7 : Kuesioner Peneliti
- Lampiran 8 : Master Tabel
- Lampiran 9 : Lembar Spss
- Lampiran 10 : Dokumen Tasi
- Lampiran 11 : Gambar Alur *Game*
- Lampiran 12 : Gambar *Game*
- Lampiran 13 : Uji Turnitin
- Lampiran 14 : Data *Pretest*
- Lampiran 15 : Data *postest*
- Lampiran 16 : Lembar Konsultasi Pembimbing 1
- Lampiran 17 : Lembar Konsultasi Pembimbing 2

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara umum dapat dipahami bahwa limbah adalah sesuatu yang tidak lagi digunakan oleh organisme hidup. Oleh karena itu, limbah merupakan sisa yang kemungkinan besar yang dihasilkan oleh manusia, hewan, bahkan tumbuhan, sampah juga didefinisikan sebagai limbah rumah tangga dan industri yang dibuang. Limbah bisa berbentuk padat, cair atau gas. Maka tidak heran jika zat-zat tersebut merupakan komponen utama pencemaran lingkungan hidup manusia.

Sampah adalah sesuatu yang sudah tidak dipakai, tidak disukai, atau perlu dibuang. Umumnya limbah berasal dari aktivitas manusia, termasuk produksi industri, namun karena bisa berasal dari sesuatu yang biologis, seperti kotoran manusia atau *human waste* sampah adalah benda yang sudah tidak diperlukan dan tidak berguna lagi sehingga pemilik membuangnya, meskipun begitu sampah masih dapat dimanfaatkan kembali jika didaur ulang untuk menghasilkan sesuatu yang baru (Azwar, 2019).

WHO (*World Health Organization*) mengatakan bahwa sampah ialah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak berfungsi lagi, tidak disukai atau dibuang, dan dihasilkan oleh aktivitas manusia, tidak terjadi dengan sendirinya. *General manager* sampah, sampah dan bahan berbahaya (PSLB3) *General Manager* KLHK memperkirakan, pada 2021 memperkirakan sampah Indonesia sebanyak 68,5 juta ton. Menariknya, komposisi sampah plastik dari 11% pada 2010 menjadi 17% pada 2021.

Menurut data Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Provinsi Riau, jumlah sampah pada tahun 2019 mencapai 513,11 ton per hari pada tahun 2020. Jika jumlah sampah tetap perharinya maka TPA (Tempat Pembuangan Akhir) akan meningkat 533,9 ton per hari. Meningkatnya pertumbuhan penduduk dan mobilitas juga memiliki dampak besar terhadap total produksi sampah. Dari data Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar Tahun 2021 dapat dilihat bahwa jumlah terbesar ada di Kabupaten Kampar, lokasi dengan sampah terbesar ada di Kecamatan Salo dengan total sampah 11,19242 ton petahun, atau setara dengan 26,54% per tahun.

Tabel 1.1 Distribusi Frekuensi Jumlah Sampah Tertinggi pada 5 kecamatan di Kabupaten Kampar Tahun 2021

No	Desa	Frekuensi (ton)	Persentase (%)
1.	Salo	11,19242	26,54
2.	Bangkinang	9,46455	22,44
3.	Bangkinang kota	7,52128	17,88
4.	Kuok	6,45942	17,83
5.	Kampar	6,45942	15,31
Jumlah		11,19242	100 %

SumberL: Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar Tahun 2021

Berdasarkan tabel 1.1 diatas diketahui bahwa diantara 5 Kecamatan di Kabupaten Kampar dengan frekuensi sampah tertinggi berada di Kecamatan Salo dengan frekuensi sebesar 11,19242 ton (26,54%).

Tabel 1.2 Distribusi Jumlah Sampah Tertinggi pada 6 Desa di Kecamatan Salo Tahun 2021

No	Desa	Frekuensi (ton)	Persentase (%)
1.	Salo Timur	1,99862	17,86
2.	Siabu	1,88925	16,88
3.	Salo	1,87978	16,79
4.	Sipungguk	1,86187	16,64
5.	Ganting	1,79892	16,07
6.	Ganting Damai	1,76398	15,76
Jumlah		11,19242	100 %

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar Tahun 2021

Berdasarkan tabel 1.2 di 6 Desa yang ada di Kecamatan Salo, Desa Salo menempati urutan ketiga dengan 1,87978 ton pertahun (16,79%).

Jika tidak diperhatikan jumlah sampah akan selalu meningkat mengikuti pertumbuhan penduduk, sampah dapat dibedakan menjadi dua kategori, yaitu : sampah padat (anorganik) sampah organik adalah sampah yang terdiri dari bahan anorganik seperti besi, plastik, kaca, karet, dan kaleng. Sifat sampah anorganik tahan lama dan sulit terurai. Limbah ini tidak mudah terurai oleh mikroorganisme tanah, jika tidak ditangani dengan baik, limbah anorganik dapat mencemari tanah dan, limbah basah (organik). Sampah organik adalah sampah yang terdiri dari bahan organik, sifat sampah organik adalah tidak berkelanjutan dan mudah terurai. Biasanya limbah jenis ini berasal dari makhluk hidup, contohnya yaitu sayur-sayuran, buah-buahan busuk, sisa nasi, daun-daunan, dan lainnya.

Dapat dilihat sampah dikelompokkan menurut bentuknya diketahui dari bentuk fisik sisa material. Ada tiga jenis sampah jika dilihat dari bentuknya, yaitu padat, cair, dan gas. Sampah padat adalah

semua sampah yang berbentuk padat dan telah dibuang oleh manusia, ada banyak contoh sampah ini seperti sampah dapur, pecahan kaca, kaleng bekas, botol, plastik, makanan bekas. Limbah cair adalah bahan yang masih berbentuk cairan. Sampah jenis ini sering mencemari aliran sungai, selokan, laut, misalnya air sabun, air cucian, dan minyak goreng (Suharto, 2020).

Limbah gas adalah zat gas yang tidak lagi dibutuhkan manusia. Jenis limbah ini antara lain karbon dioksida (CO₂) yang dihasilkan knalpot, pernapasan, dan karbon monoksida (CO) dalam bentuk sisa pembakaran. Masalah ini semakin hari sudah tak terelakkan. Ini akan menjadi lebih rumit jika terus berlanjut, mulanya sampah yang menghalangi pandangan, menghalangi aliran sungai. Masalah ini terjadi karena masyarakat tidak peduli untuk membuang sampah pada tempatnya. (Aisyah, 2013) menjelaskan bahwa pesatnya pertumbuhan penduduk perkotaan berdampak negatif terhadap peningkatan jumlah sampah yang dihasilkan.

Meningkatnya jumlah sampah tanpa perbaikan dan peningkatan sarana dan prasarana pengolahan sampah telah menimbulkan permasalahan sampah yang kompleks. Edukasi tentang pembuangan sampah harus diberikan kepada semua orang sedini mungkin, agar anak-anak lebih peduli terhadap lingkungan. Di mana banyak anak tidak peduli apa yang mereka lakukan, seperti membuang sampah sembarangan. Selanjutnya, peran orang tua dalam mendidik anaknya

untuk mengenal dan membuang sampah pada tempatnya masih kurang (Aisyah, 2013).

Sampah anorganik yang tertimbun tidak dapat diurai dengan jangka waktu yang singkat maka akan mencemari tanah. Yang termasuk sampah adalah bahan yang sudah tidak terpakai lagi (*reuse*) karena telah dimanfaatkan bagian yang dibutuhkan dengan pengolahan menjadi bagian yang tidak diinginkan dan tidak berharga lagi. Menurut Gelbertada tiga dkk dampak sampah terhadap makhluk hidup dan alam adalah :

Dampak terhadap kesehatan akan menyebabkan diare, kolera, tifus, demam berdarah, penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur. Dampak terhadap lingkungan cairan yang berasal dari sampah merembes kearah saluran air dan mencemari air. Berbagai biota air dan organisme yang ada didalam air bisa mati dan akan membuat kelangkaan beberapa jenis biota air. Hal ini mengakibatkan ekosistem biologis perairan. Meminimalisir jumlah sampah yang dibuang kedalam air akan menghasilkan asam organik dan gas cair organik, seperti metana. Selain mengeluarkan bau yang kurang enak, gas ini pada konsentrasi tinggi dapat meledak. Dengan begitu hal ini juga akan berdampak terhadap ekonomi masyarakat, pengolahan sampah yang kurang baik akan menyebabkan timbulnya penyakit terhadap masyarakat dan hal ini meningkatkan pembiayaan untuk pengobatan (Gelbertada, 2019).

Anak adalah tunas muda, potensi dan generasi penerus bangsa yang ideal. Anak memiliki peran strategis dalam menjamin kelangsungan hidup bangsa dan negara di masa depan. Agar mereka dapat menunaikan tanggung ini dengan baik, mereka harus memiliki kesempatan yang sebesar-besarnya untuk tumbuh dan berkembang secara optimal, baik fisik, mental, maupun spiritual. Mereka membutuhkan hak perlindungan, dan kemakmuran mereka. Menurut *World Health Organization (WHO)* bayi yang masih berada di dalam kandungan sampai usia 19 tahun. Undang–Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak, bahwa anak merupakan merupakan kewajiban dan anugerah dari Allah SWT, yang melekat pada harkat dan martabat sebagai manusia seutuhnya. Lebih lanjut dapat dikatakan bahwa anak adalah tunas, potensi, selain itu, dapat dikatakan bahwa anak prasekolah adalah potensi, generasi muda yang mewarisi cita-cita perjuangan bangsa, memiliki peran strategis dan memiliki ciri dan sifat khusus untuk menjamin kelangsungan hidup bangsa dan negara pada masa depan. Oleh karena itu diharapkan setiap anak mampu mengemban tanggung jawab tersebut, dan oleh karena itu harus diberi kesempatan yang seluas-luasnya untuk tumbuh dan berkembang secara optimal, baik jasmani, rohani, dan sosial, maupun akhlak mulia (M Nasir Djamil, 2013).

Game edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan edukasi, meningkatkan pengetahuan pengguna melalui cara yang unik dan menarik. Berdasarkan penelitian oleh (Prinanto & Suwarni, 2017). Permainan edukasi lebih unggul dalam beberapa hal dibandingkan dengan metode pembelajaran pada umumnya. Keuntungan yang signifikan adalah adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pembelajaran dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran generik.

Game edukasi adalah suatu bentuk permainan atau game yang selalu dibuat dan dirancang untuk tujuan pembelajaran, tetapi game edukasi sering disediakan untuk dimainkan dan bersenang-senang (Marc Prensky, 2020). Beberapa penelitian yang menerapkan materi pembelajaran berbasis teknologi juga telah dilakukan. Menurut (Sung,dkk 2020) dalam penelitiannya, ia banyak mengusulkan agar pengembangan desain pembelajaran lebih banyak menggunakan perangkat mobile untuk mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran.

Menurut psikolog Rahmad, bermain game memang menyenangkan namun game online cenderung membuat ketagihan para pemainnya karena dari segi game, game online sendiri memiliki fitur yang menarik, berisi gambar, dan aktivitas. Gambar tersebut, mendorong anak-anak dan orang dewasa tertarik bermain *game*.

Dalam permainan selain fakta bahwa permainan yang berbeda dirancang khusus untuk membuat anak-anak ingin terus bermain. Waktu bermain yang diperkirakan dapat mempengaruhi anak berkisar 2 jam sampai dengan 4 jam atau lebih, karena permainan ini tahan lama membuat pemainnya ingin terus bermain, sehingga dapat cepat mempengaruhi cara berfikir anak (Ramdani, 2018).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hasanah Dan, Putra wangsa 2018) bahwa teknologi memiliki peran dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa dan instusi siswa dalam suatu topik. Penggunaan gadget merupakan salah satu cara untuk mengembangkan alat bantu belajar. Pengembangan utilitas sebagai alat bantu belajar dapat dijadikan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan belajar dari segi waktu, alat, dan metode pembelajaran, sehingga alat bantu tersebut memiliki efek yang lebih efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Musahrain 2016; 311, 2020).

Berdasarkan *survey* awal yang dilakukan pada tanggal 20 Mei 2022 dengan wawancara 15 siswa yang menduduki bangku kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo, menunjukkan bahwa masih banyak anak yang belum mengetahui tentang jenis-jenis sampah dan memahami klasifikasinya. Karena kurangnya pendidikan tentang sampah pada anak-anak, dan beberapa anak sudah mengetahui jenis-jenis sampah tetapi belum menerapkan klasifikasi sampah dengan baik dalam kehidupannya. Jenis limbah yang ada cenderung terutama

limbah kimia sintetik seperti plastik, karet, polistren, besi, kaca, dan lain-lain. Sampah yang dibakar akan mengeluarkan gas beracun yang dapat membahayakan kesehatan orang yang menghirupnya dan menurunkan kualitas udara disekitarnya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan kondisi pengetahuan umum tentang sampah, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa “Apakah Ada Pengaruh *Garbage Classification Game* Terhadap Peningkatan Pengetahuan Anak Kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo Tahun 2022?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh *garbage classification game* terhadap Peningkatan pengetahuan anak Anak Kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo Tahun 2022.

2. Tujuan Khusus

a. Untuk mengetahui pengetahuan anak dalam pemilahan sampah sebelum dan setelah bermain *garbage classification game*.

b. Untuk mengetahui apakah ada Pengaruh *Garbage Classification Game* Terhadap Peningkatan Pengetahuan Anak Kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo Tahun 2022.

D. Manfaat Penelitian

1. Aspek Teoritis

Diharapkan penelitian ini bermanfaat dalam menambah pengetahuan dan pemahaman di bidang kesehatan masyarakat serta mengembangkan teori permainan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan anak tentang pemilahan sampah.

2. Aspek Praktis

Game ini dapat membantu anak-anak dalam memahami kebersihan lingkungan terutama sampah, dengan aplikasi *garbage classification game* yang menyenangkan. *Garbage Classification Game* ini memberikan pengetahuan tentang jenis sampah, manfaat sampah, dampak negatif dari sampah terhadap lingkungan dan dampak positif sampah. Selain itu, melalui permainan ini diharapkan dapat mengedukasi anak-anak tentang pentingnya pembuangan sampah yang baik dan benar. Sadar juga dikatakan membentuk kebiasaan baik dalam kehidupan sehari-hari mereka.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari terjadinya pengindraan terhadap obyek tertentu pada hal-hal tertentu oleh seseorang. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yaitu penglihatan, pendengaran, penciuman, dan raba. Pengetahuan adalah keseluruhan ide, gagasan, yang dimiliki manusia tentang isi dunia termasuk manusia dan kehidupannya. Pengetahuan sendiri biasanya didapatkan dari informasi baik yang didapatkan dari pendidikan formal maupun informasi lain seperti TV, internet, koran, majalah, radio, penyuluhan, dan lainnya. Tingkat pendidikan mempengaruhi seseorang dalam menerima informasi. Orang dengan tingkat pendidikan yang lebih baik akan lebih mudah dalam menerima informasi dibandingkan orang dengan tingkat pendidikan yang kurang. Informasi tersebut dijadikan sebagai bekal ibu untuk mengasuh balitanya dalam kehidupan sehari-hari. Persepsi itu sendiri dapat diartikan sebagai cara pandang seseorang terhadap sesuatu hal setelah mendapatkan pengetahuan, baik secara langsung maupun tidak langsung (Noto Admojo, 2018).

2. Perkembangan Anak

Menurut (Aisyah, 2020) mengatakan tahap-tahap perkembangan kemampuan kognitif manusia terbagi kedalam beberapa fase. Piaget membagi perkembangan kemampuan kognitif manusia menurut usia menjadi 4 tahapan yaitu :

1. Tahap sensori (sensori motor)

Perkembangan kognitif tahap ini terjadi pada usia 0-2 tahun. Kata kunci perkembangan kognitif tahap ini adalah proses *desentration* yaitu, pada masa ini bayi tidak bisa memisahkan diri dengan lingkungannya. Ia *centered* pada dirinya sendiri, baru pada tahap berikutnya dia mengalami *decentered* pada dirinya sendiri. Pada tahap sensori ini bayi bergerak dari tindakan *reflex in stinklif* pada saat lahir sampai permulaan pemikiran simbolis. Bayi membangun pemahaman tentang dunia melalui pengordinasian pengalaman-pengalaman sensor dengan tindakan fisik. Tahap ini pemikiran anak mulai melibatkan penglihatan, pendengaran, pergeseran dan persentuhan serta selera. Artinya anak memiliki kemampuan untuk menangkap semua sesuatu melalui inderanya. Bagi piaget masa ini sangat penting untuk pembinaan perkembangan pemikiran sebagai dasar untuk mengembangkan intelegensinya. Pemikiran anak bersifat praktis dan sesuai dengan apa yang diperbuatnya, sehingga sangat bermanfaat bagi anak

untuk belajar dengan lingkungannya. Jika seorang anak telah mulai memiliki kemampuan untuk merespon perkataan verbal orang dewasa, menurut teori ini hal tersebut lebih bersifat kebiasaan, belum memasuki tahap berfikir.

2. Tahap praoperasional (*pre oprational*)

Fase ini terjadi pada rentang usia 2-7 tahun. Pada tahap ini, anak mulai merepresentasikan dunia dengan kata-kata dan gambar-gambar ini menunjukkan adanya peningkatan pemikiran simbolis dan melampaui hubungan informasi inderawi dan tindakan fisik. Cara berfikir anak pada peringkat ini bersifat tidak sistematis, tidak konsisten, dan tidak logis. Hal ini ditandai dengan ciri-ciri:

- a. *Transductive reasoning*, yaitu cara berfikir yang bukan induktif atau deduktif tetapi tidak logis.
- b. ketidakjelasan hubungan sebab-akibat, yaitu anak mengenal hubungan sebab-akibat secara tidak logis.
- c. *Animisme*, yaitu menganggap bahwa semua benda itu hidup seperti dirinya.
- d. *Artificialism*, yaitu kepercayaan bahwa segala sesuatu di lingkungan itu mempunyai jiwa seperti manusia.

- e. *Perceptually bound*, yaitu anak menilai sesuatu berdasarkan apa yang dilihat atau didengar.
 - f. *mental experiment* yaitu anak mencoba melakukan sesuatu untuk menemukan jawaban dari persoalan yang dihadapi.
 - g. *Centration*, yaitu anak memusatkan perhatiannya kepada sesuatu ciri yang paling menarik dan mengabaikan ciri yang lainnya.
 - h. *Egocentrisme*, yaitu anak melihat dunia lingkungannya menurut kehendak dirinya.
3. Tahap operasi konkret (*concrete operation*)

Tahap operasi konkret terjadi pada rentang usia 7-11 tahun. Pada tahap ini akan dapat berpikir secara logis mengenai peristiwa-peristiwa yang konkret dan mengklasifikasikan benda-benda kedalam bentuk yang berbeda. Kemampuan untuk mengklasifikasi sesuatu sudah ada, tetapi belum bisa memecahkan problem-problem abstrak. Operasi konkret adalah tindakan mental yang bisa dibalikkan yang berkaitan dengan objek konkret nyata. Operasi konkret membuat anak bisa mengordinasikan beberapa karakteristik, jadi bukan hanya fokus pada satu kualitas objek.

Pada level operasional konkret, anak-anak secara mental bisa melakukan sesuatu yang sebelumnya lumayan hanya mereka bisa lakukan secara fisik, dan mereka dapat membalikkan operasi konkret ini. Yang penting dalam kemampuan tahap operasional konkret adalah pengklasifikasi atau membagi sesuatu menjadi sub yang berbeda-beda dan memahami hubungannya. Tahap ini dimulai dengan tahap *progresive decentring* di usia tujuh tahun. Sebagian besar anak telah memiliki kemampuan untuk mempertahankan ingatan tentang ukuran, panjang, atau jumlah benda cair. Maksud ingatan disini ialah gagasan bahwa satu kuantitas akan tetap sama walaupun penampakan luarnya terlihat berubah. Jika anda memperlihatkan 4 kelereng dalam sebuah kotak lalu menyerakkannya di lantai, maka perhatian anak yang berada pada tahap praoperasional akan terpusat pada terseraknya kelereng tersebut dan akan percaya jumlahnya bertambah banyak. Sebaliknya, anak-anak yang telah berada pada tahap operasional konkret akan segera tahu bahwa jumlah kelereng itu tetap 4. Anak pun akan tahu jika anda menuangkan susu yang ada di gelas gendut ke gelas ramping, maka volumenya tetap sama, kecuali jika jumlah susu yang dituangkan memang sengaja dibedakan. Di usia 7 atau 8 tahun, seorang anak akan mengembangkan kemampuan mempertahankan kemampuan mempertahankan ingatan terhadap substansi.

Jika anda mengambil tanah liat yang berbentuk bola kemudian mencetaknya menjadi pipih atau anda pecahkan menjadi 10 bola yang lebih kecil, dia pasti tahu bahwa itu semua masih tanah liat yang sama. Bahkan kalau anda mengubah kembali menjadi bola mereka juga akan tahu bahwa itu adalah tanah liat. Di usia 9-10 tahun, kemampuan terakhir dalam mempertahankan ingatan mulai diasah, dalam tahap ini, seorang anak juga belajar melakukan pemilahan (*classification*) dan pengurutan (*seriation*). Contoh percobaan Piagetian dalam hal ini adalah : meminta anak untuk memahami hubungan antara kelas. Salah satu tugas itu disebut *seriation*, yakni operasi konkret yang melibatkan stimuli pengurutan di sepanjang dimensi kuantitatif. Untuk mengetahui apakah murid dapat mengurutkan, seorang guru bisa meletakkan 8 batang lidi dengan panjang yang berbeda-beda secara acak diatas meja, kemudian meminta murid untuk mengurutkan batang lidi tersebut berdasarkan panjangnya. pemikiran operasional konkret dapat secara bersamaan memahami bahwa setiap batang harus lebih panjang daripada batang lidi sebelumnya atau batang lidi sesudahnya.

4. Tahap operasi formal (*formal operation*)

Tahap ini berlaku pada anak usia 11 tahun sampai dewasa. Pada fase ini dikenal juga dengan masa remaja, remaja berfikir dengan cara lebih abstrak, logis, dan lebih *idealistic*. Di usia 11-15 tahun pada tahap ini individu sudah mulai memikirkan pengalaman konkret, dan memikirkannya secara lebih abstrak, idealis dan logis. Kualitas abstrak dari pemikiran operasional formal tampak jelas dalam pemecahan problem verbal, pemikiran operasional konkret perlu melihat elemen konkret A, B dan C untuk menarik kesimpulan logis bahwa jika $A=B$ dan $B=C$, maka $A=C$, sebaliknya pemikiran operasional formal dapat memecahkan persoalan itu walau problem ini hanya disajikan secara verbal. Selain memiliki kemampuan abstrak, pemikiran operasional formal juga memiliki kemampuan untuk melakukan idealisasi dan membayangkan kemungkinan-kemungkinan, pada tahap ini anak mulai melakukan pemikiran spekulasi tentang kualitas ideal yang mereka inginkan dalam diri mereka dan diri orang lain. Konsep operasional formal menyatakan bahwa anak dapat mengembangkan hipotesis deduktif tentang cara untuk memecahkan problem dan mencapai kesimpulan secara sistematis. Oleh karena itu menurut teori Piaget setiap individu akan mengalami perubahan kualitatif yang bersifat invariant, tetap dan tidak melompat-lompat atau mundur.

Perubahan-perubahan ini merupakan dorongan dan pengaruh dari fase tor biologis untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan, sama dengan system organ yang ada dalam tubuh hal yang sama juga berlaku pada kognisi, dia juga memiliki system yang mengatur dari dalam yang kemudian di pengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan.

3. Pengertian Sampah

Sampah merupakan sebagian dari sesuatu yang tidak digunakan lagi, tidak disenangi, atau memang harus dibuang. Umumnya sampah dihasil dari kegiatan manusia, termasuk produksi industri, namun bukan berasal dari kegiatan manusia, termasuk produksi industri. Namun buka berasal dari sesuatu yang bersifat biologis seperti kotoran manusia atau human waste (Azwar, 2019). Menurut basriyanta sampah merupakan material yang sudah tidak dibutuhkan dan tidak berguna lagi, sehingga pemilik membuangnya. Meskipun begitu sampah masih dapat berguna kembali, jika didaur ulang untuk menghasilkan sesuatu yang baru.

a. Jenis-jenis Sampah

Menurut (Azwar, 2019), sampah adalah sesuatu yang tidak dipergunakan lagi, yang tidak dapat dipakai lagi, yang tidak disenangi dan harus dibuang, maka sampah tentu saja harus dikelola dengan sebaik-baiknya, sedemikian rupa,

sehingga hal-hal yang negatif bagi kehidupan tidak sampai terjadi.

Pengolahan sampah berdasarkan jenis-jenis sampah berdasarkan pemilihannya dibagi menjadi tiga yaitu sampah organik, anorganik, dan sampah bahan berbahaya dan beracun (B3) (Sucipto, 2020).

1) Sampah Organik



Gambar 2.1 Sampah Organik

Adalah sampah yang mudah terurai dan membusuk yaitu dari makhluk hidup, baik manusia, hewan dan tumbuhan. Sampah organik terbagi menjadi dua yaitu sampah organik kering dan sampah organik basah. Sampah kering merupakan sampah yang kandungan airnya sedikit seperti kayu, ranting pohon, dan daun kering. Sedangkan sampah yang mengandung air yang cukup tinggi seperti kulit buah dan sisa sayuran termasuk kedalam sampah basah.

2) Sampah Anorganik



Gambar 2.2 Sampah Anorganik

Sampah anorganik adalah sampah yang sulit untuk membusuk dan sulit terurai. Sampah organik dapat di gunakan kembali *reuse*.

yang dapat di daur ulang (*recycle*), dan yang tidak berasal dari makhluk hidup. Sampah anorganik berasal dari bahan yang terbuat dari plastik dan logam.

3) Sampah B3



Gambar 2.3 Sampah B3

Sampah B3 merupakan sampah yang mengandung merkuri dan dikategorikan beracun serta berbahaya bagi manusia.

Contoh dari sampah jenis ini biasanya merupakan sisa dari

pengolahan bahan kimia yang berbahaya. Jenis sampah B3 sendiri meliputi:

- a) Sumber tidak spesifik : limbah yang berasal dari kegiatan pemeliharaan alat, pelarut kerak, mencuci dan lain-lain.
- b) Sumber spesifik : limbah yang berasal dari proses industri (kegiatan umum).
- c) Sumber lain : limbah yang berasal dari sumber tak terduga seperti produk yang kadaluarsa, sisa kemasan, dan buangan produk yang tidak memenuhi spesifikasi.

b. Jenis Tempat Sampah

Tempat sampah adalah tempat untuk menampung sampah secara sementara, yang biasanya terbuat dari logam atau plastik. Di dalam ruangan tempat sampah umumnya disimpan di dapur untuk membuang sisa keperluan dapur seperti kulit buah atau botol, ada juga tempat sampah khusus kertas yang digunakan di kantor, beberapa tempat sampah memiliki penutup pada bagian atasnya untuk menghindari keluarnya bau yang dikeluarkan sampah, adapun jenis jenis tempat sampah berdasarkan penggolongan sampah yaitu :

1) Tempat Sampah Organik (Warna Hijau)



Gambar 2.4 Tempat Sampah Organik

Tempat sampah berwarna hijau merupakan wadah untuk sisa makanan organik. Nantinya sampah ini bisa dijadikan pupuk kompos. Biasanya sampah organik berupa daun-daunan, bekas sayuran, dan lain-lain. Selain itu tempat sampah ini juga mempercepat pembuatan kompos.

2) Tempat Sampah Anorganik (Warna Kuning)



Gambar 2.5 Tempat Sampah Anorganik

Warna kuning menjadi ciri khas bagi tempat sampah untuk jenis non organik, seperti plastik bekas, kemasan air mineral berbahan plastik dan lain-lain. Dengan adanya tempat sampah ini dapat mempermudah pemanfaatannya sebagai kerajinan daur ulang atau daur ulang di pabrik.

3) Tempat Sampah B3 (Merah)



Gambar 2.6 Tempat Sampah B3

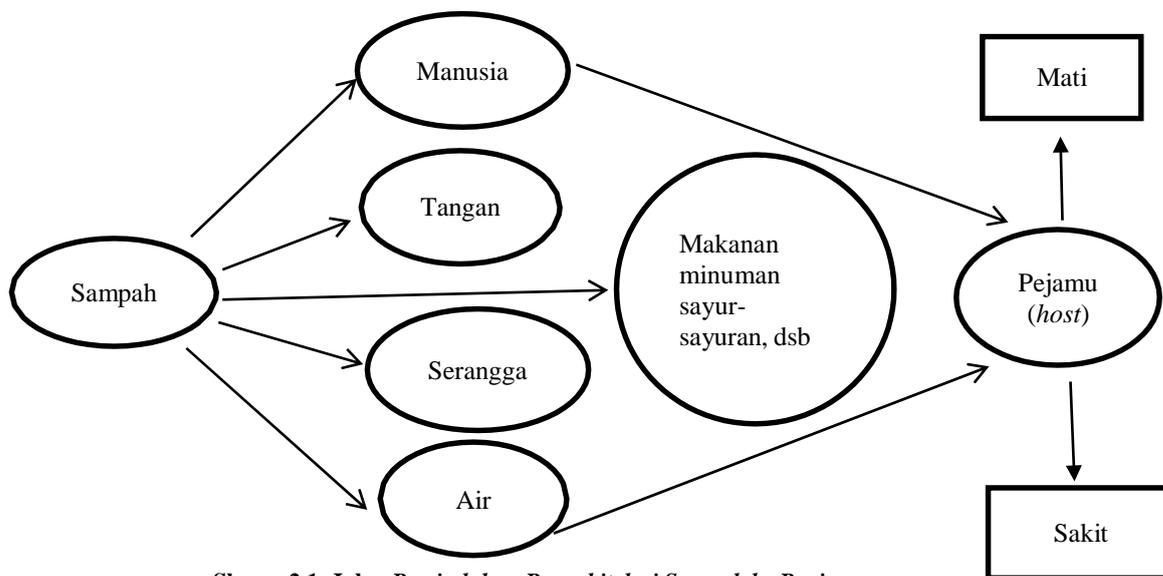
Sampah B3 ini harus dipisah karena biasanya berasal dari (Bahan Berbahaya Bearacun) yaitu sampah kaca, kemasan detergen atau pembersih lainnya serta pembasmi serangga dan sejenisnya.

c. Pengaruh Sampah Terhadap Kesehatan Masyarakat

Sampah merupakan sebagian dari sesuatu yang tidak digunakan lagi, tidak disenangi, atau memang harus dibuang. Umumnya sampah dihasilkan dari kegiatan manusia, termasuk produksi industri. Namun bukan berasal dari sesuatu yang bersifat biologis seperti kotoran manusia atau human waste, penyakit yang ditimbulkan oleh sampah digolongkan menjadi :

- 1) Penyakit infeksi kulit adalah penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme, seperti bakteri, virus, jamur, atau parasit. Infeksi kulit gatal-gatal sampai luka yang disertai nyeri.
- 2) *Salmonellosis* pada saluran usus. Penyakit *salmonellosis* ini merupakan penyakit yang umum terjadi. Penyakit ini dapat meular melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi bakteri *salmonella*. Penyakit ini sangat terkait dengan kondisi higienitas perorangan dan lingkungan.
- 3) Keracunan makanan adalah kondisi yang ditandai dengan munculnya mual, muntah, atau diare setelah mengonsumsi makanan yang telah terkontaminasi. Kontaminasi tersebut dapat disebabkan oleh kuman atau racun yang masuk ke dalam makanan.

Sampah yang dibuang secara sembarangan dapat mengundang berbagai jenis bakteri, virus dan parasit. Penyakit yang disebabkan bakteri dari sampah contohnya, salmonellosis, shigellosis, keracunan makanan stafilokokus, infeksi kulit. Berikut jalur penyebaran penyakit dari sampah ke penjamu sehingga terjadi sakit ataupun kematian :



Skema 2.1. Jalur Pemindahan Penyakit dari Sampah ke Penjamu.

4. *Garbage Classification Game*

Garbage Classification Game atau klasifikasi sampah adalah suatu *game* yang dikembangkan oleh Shanghai Youzu menggunakan mesin Coco Creator. Pengembangan pembangunan *game* secara gratis, tanpa iklan di dalam *game* sebagai layanan publik ke kota, serta membantu semua orang menjaga kota mereka tetap bersih. Permainan klasifikasi sampah mengatur sampah yang dihasilkan oleh empat tempat umum di sekitar kota seperti rumah tangga, dapur, jalan, dan kantor. Masing-masing datang dengan tingkat kualitasnya sendiri untuk menantang pemain. Dalam *game* ini player perlu mengatur sampah yang muncul di layar dengan benar sebelum waktu berakhir, Player dapat menyeret sampah ke empat tempat sampah yang tersedia. sampah berbahaya, sampah daur ulang, sampah basah, dan sampah kering.

Semakin cepat menempatkan sampah di tempat sampah yang tepat semakin baik skor tinggi.

Hanya ada 6 level dalam permainan ini masing-masing hanya berlangsung selama 60 detik. Itu berarti, player hanya perlu 6 menit untuk menyelesaikan permainan dan dapat dengan mudah mengingat klasifikasi tentang sampah yang benar pada akhirnya, dalam *game* ini disetiap level pemain harus mencapai *score* > 25 poin untuk mencapai level selanjutnya, pemain harus menempatkan sampah ke tempatnya sesuai dengan kriteria sampah tersebut, pemain akan kehilangan 1 poin jika salah dalam menempatkan sampah dengan waktu yang tetap berjalan, dan jika pemain bisa mencapai > 25 poin dalam waktu yang sudah ditentukan maka pemain akan lanjut kelevel berikutnya jika tidak pemain akan berada pada 1 level saja. Jika *game* ini dimainkan berulang kali maka pemain tidak akan pernah lupa kemana arah sampah yang ditempatkan. Kesalahan klasifikasi sampah dapat menyebabkan masalah yang signifikan, yang tidak hanya menyebabkan pencemaran lingkungan tetappi juga lebih banyak sumber limbah (Bachilleretal., 2008). Manfaat *garbage classification game* ini adalah salah satu cara yang bagus untuk belajar tentang masalah sampah, sampah yang dikeluarkan oleh manusia kelingkungan, zat berbahaya yang dihasilkan, beredar di sepanjang sepanjang rantai biologis, dan berakhir kembali ketubuh kita dengan berbagai cara,

menciptakan lebih banya masalah bagi orang di masa depan.

5. Penelitian Terkait

- a. Tuti Septa Lusiana (2021) “Pengaruh *Game Food Hunting* Terhadap Peningkatan Pengetahuan Anak Usia Dini Tentang Makanan Sehat Dan Bergizi”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *game food hunting* terhadap peningkatan pengetahuan anak usia 5-6 tahun tentang makanan sehat dan bergizi.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan di laksanakan dengan judul pengaruh *garbage classification game* dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh *game* edukasi pemilahan sampah *garbage classification game* terhadap pengetahuan anak dalam pemilahan sampah di Desa Salo Tahun 2022.

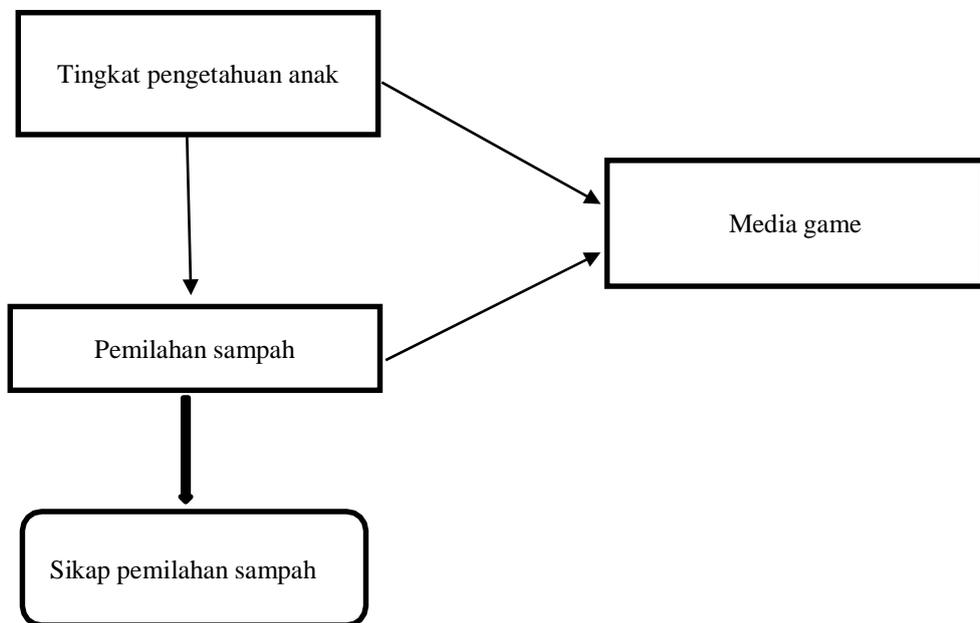
- b. Tresnawati (2021) “Game Edukasi Pengolahan Sampah Menggunakan Digital Game Based Learning- Instructional Design”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengenalkan pemilahan sampah kepada anak-anak sebelum membuang sampah pada tempatnya, selain itu pemahaman sejak dini yang didapat anak, juga diharapkan agar mereka bisa menerapkan dalam kehidupan sehari-hari sejak sekarang. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan di laksanakan dengan judul pengaruh *garbage classification game* terhadap peningkatan pengetahuan anak kelas 4-5 SD di Desa Salo tahun 2022, tujuan untuk

mengetahui apakah ada pengaruh edukasi game pemilahan sampah garbage classification game terhadap pengetahuan anak dalam pemilahan sampah di Desa Salo Tahun 2022.

- c. Hendrizal (2021) “Pengaruh Konseling Gizi Dengan Media Audio Video Visual Terhadap Tingkat Pengetahuan Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Hemodialysis Di RSUD Puri Husada Tembilahan”. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh konseling gizi dengan media audio visual terhadap tingkat pengetahuan pasien gagal ginjal ginjal kronik dengan Hemodialisis di RSUD Putri Husada Tembilahan tahun 2021. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan di laksanakan dengan judul pengaruh garbage classification game terhadap peningkatan pengetahuan anak kelas 4-5 SD di Desa Pangkalan Indarung Tahun 2022, tujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh game edukasi pemilahan sampah garbage classification game terhadap pengetahuan anak dalam pemilahan sampah di Desa Salo Tahun 2022.

B. Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan suatu gambar atau rencana yang berisi tentang penjelasan dari semua hal yang dijadikan sebagai bahan penelitian yang berlandaskan pada hasil dari penelitian tersebut. Adapun kerangka teori yang berkaitan dengan pengetahuan dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:



Skema 2.2 Kerangka Teori (Notoadmojo,2010)

Keterangan :

 : Variabel yang diteliti

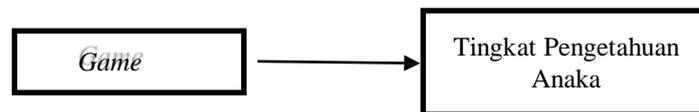
 : Variabel yang tidak diteliti

 : Variabel yang diteliti

 : variabel yang tidak diteliti

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep yang dalam penelitian ini adalah :



Skema 2.3 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis berasal dari bahasa Yunani yakni hupo dan thesis. Hupo adalah sementara, sedangkan thesis adalah pernyataan atau teori. Sehingga hipotesis adalah pernyataan sementara, inilah praduga peneliti terhadap masalah peneliti. Namun hipotesis ini bukanlah kebenaran, karena praduga hipotesis bisa benar dan bisa juga salah (Zikmund, 2021).

Dari penjelasan diatas dapat dijelaskan hipotesis penelitian ini adalah :

Ha. Ada pengaruh *Garbage Classification Game* Terhadap Peningkatan

Pengetahuan Anak Kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang

Desa Salo Kecamatan Salo, maka Ha diterima dan Ho ditolak.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis metode eksperimen *Quasi-Eksperimen Design*, peneliti menggunakan rancangan penelitian dengan *one pretest-posttest* dimana pada rangan ini tidak ada kelompok pembanding (control) tetapi sudah dilakukan observasi pertama (pretest) yang menunjukkan peneliti dapat menguji perubahan perubahan yang terjadi setelah adanya perlakuan. Dimana dalam *design* peneliti ini terdapat satu kelompok yang diberi *treatmen* (perlakuan) dan selanjutnya diobservasi hasilnya (*treatmen* adalah sebagai variabel independen dan hasil adalah variabel dependen (Dr.Sugiyononn, 2017).

Dalam ekperimen ini subjek disajikan dengan beberapa jenis perlakuan lalu diukur hasilnya. Penelitian eksperimen ini merupakan kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang timbul akibat dari perlakuan tertentu, dimana dalam penelitian ini peneliti ingin menegtahui pengaruh Garbage Classification Game Terhadap Tingkat Pengetahuan Anak Kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo.

Rancangan penelitian :

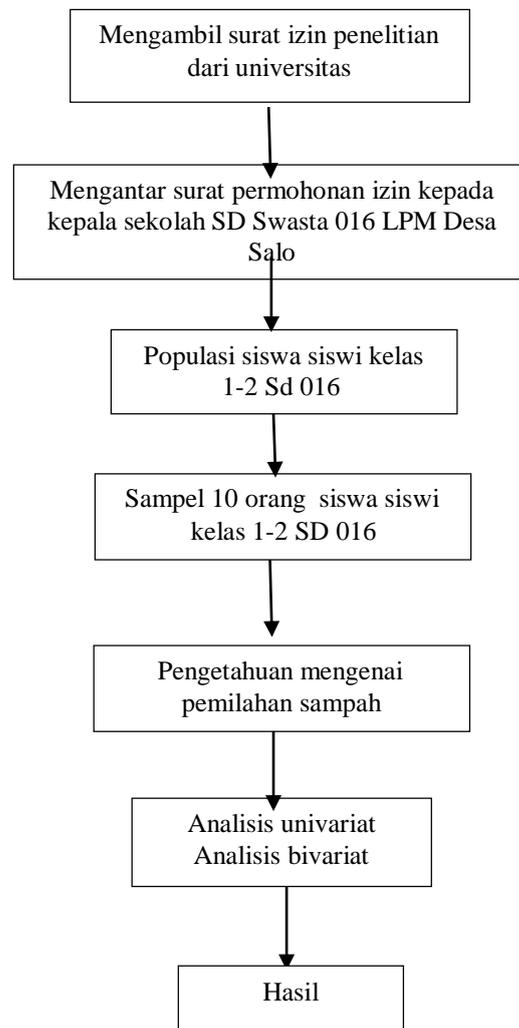
Q1 → Q2

Keterangan :

Q1 : *Garbage Classification Game*.

Q2 : Tingkat Pengetahuan Anak terhadap pemilahan sampah

2. Alur Penelitian



Skema 2.4 Alur Penelitian

3. Prosedur penelitian

- a. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai untuk melakukan penelitian di SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo.
- b. Meminta izin kepada kepala Sekolah untuk melakukan penelitian.
- c. Setelah mendapatkan surat izin, peneliti mengajukan perizinan dan penentuan waktu penelitian di SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo.
- d. Membuat surat izin permintaan menjadi responden kepada subjek penelitian.
- e. Melakukan perkenalan terhadap subjek penelitian sekaligus memberi gambaran penelitian yang akan dilakukan.
- f. Melakukan pengumpulan data dengan memulai observasi dan menggunakan kuesioner.
- g. Mengolah dan menganalisis data dari jawaban kuesioner responden.
- h. Penyusunan laporan dan melakukan konsultasi kepada pembimbing.
- i. Melakukan seminar hasil.

4. Variabel penelitian

a. Variabel terikat (variabel independen)

Variabel bebas adalah variable yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variable terikat (Sugiyono, 2016). Variable terikat dalam penelitian ini adalah Pengaruh *Garbage Classification Game*.

b. Variabel bebas (variable dependen)

Variabel terikat yaitu variabel yang menjadi sebab timbulnya atau adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Peningkatan Pengetahuan Anak Kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Penelitian ini dilaksanakan di SD swasta 016 LPM rantau panjang Desa Salo Kecamatan Salo Kabupaten Kampar.
2. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 10-24 September tahun 2022.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/siswi kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo dengan jumlah 50 orang siswa dan siswi.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin untuk meneliti semua yang ada dalam populasi karena adanya keterbatasan tertentu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu 15 orang. Menurut Chone, et.al, (2007, hlm, 101) semakin besar sampel dari besarnya populasi yang ada adalah semakin baik, akan tetapi ada jumlah batas minimal yang harus diambil oleh peneliti yaitu sebanyak 30 sampel. Sebagaimana dikemukakan oleh Baley dalam Mahmud (2011, hlm, 159) yang menyatakan bahwa untuk penelitian yang menggunakan data statistik, ukuran sampel paling minimum adalah 30 orang.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Roscoe dalam Sughiono (2012, hlm, 91) menyerahkakan tentang ukuran sampel untuk penelitian sebagai berikut :

- a. Ukuran sampel yang banyak dalam penelitian adalah antar 30 sampai dengan 500.
- b. Bila sampel dibagi dalam kategori maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.
- c. Bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan multivariate (korelasi atau regresi ganda misalnya), maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variable yang diteliti.

Misalnya variable penelitiannya ada 5 (independen + dependen), maka jumlah anggota sampel = $10 \times 5 = 50$.

- d. Untuk penelitian eksperimen yang sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok control, maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10 s/d 20.

Mahmud (2021) berpendapat bahwa ukuran minimum sampel yang dapat diterima berdasarkan metode penelitian yang digunakan yaitu:

- a. Metode *deskriptif*, minimal 10% populasi. Untuk populasi relatif kecil, minimal 20%
- b. Metode *deskriptif korelasional*, minimal 30 subjek
- c. Metode *expost facto*, minimal 15 subjek perkelompok
- d. Metode *experimental* minimal 15 subjek per kelompok.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple random sampling karena pengambilan anggota sampel dari seluruh populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (2011:81-82 Sugiyono, 2021).

3. Kriteria sampel

a. Karakteristik Inklusi

Merupakan karakteristik untuk subjek penelitian dari suatu populasi target dan terjangkau yang akan diteliti :

- 1) Anak SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kematan Salo.
- 2) Anak kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kematan Salo yang bersedia menjadi responden.

b. Karakteristik Eksklusi

Merupakan menghilangkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi, dengan kriteria yaitu: Anak kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kematan Salo yang sudah mengetahui bagaimana cara pemilahan sampah.

D. Etika Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa hal yang berkaitan dengan etika, yaitu penelitian dilakukan setelah mendapatkan izin dari Fakultas Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai kemudian peneliti mengajukan permohonan izin kepada SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kematan Salo tempat penelitian. Setelah mendapat persetujuan penelitian melakukan penelitian dengan pertimbangan etika sebagai berikut :

a. Informed Consent

Informed Consent merupakan persetujuan anatara peneliti dengan subjek penelitian dengan memberikan lembaran persetujuan. Tujuannya agar responden mengerti maksud dan tujuan peneliti, jika subjek bersedia, maka mereka harus menandatangani lembar persetujuan tersebut.

Jika responden tidak bersedia maka peneliti tidak akan memaksa.

b. Anonimity

Untuk menjaga kerahasiaan responden, peneliti tidak akan mencantumkan nama pada lembaran pengumpulan data, cukup

dengan memberikan nomor kode pada masing – masing lembaran teks.

c. *Confidentiality*

Confidentiality adalah suatu jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah – masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiannya oleh peneliti, data yang didapat tidak akan disebarluaskan dan akan digunakan sebaik mungkin.

E. Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk variabel independen dan variabel dependen menggunakan kuesioner.

1. Variabel Independen

Variabel independen yaitu pengaruh aplikasi *game garbage classification game* terhadap peningkatan pengetahuan anak, dengan skala ukur interval dan hasil ukur menggunakan skor dari bermain game yaitu jika skor pemain > 25 maka pemain bermain dengan baik dan mengerti namun jika skor < 25 maka pemain dikatakan gagal memahami permainan.

2. Variabel Dependen

Yaitu pengetahuan mengenai pemilahan sampah 15 pertanyaan yang di ambil dari penelitian tedahulu (Sintya Oktaviana, 2019). Menurut Budi dan Riyanto 2013 tingkat pengetahuan dikelompokkan menjadi dua kelompok apabila respondennya adalah masyarakat umum yaitu:

- a. Tingkat pengetahuan baik jika responden mampu menjawab pertanyaan pada kuesioner dengan benar sebesar ≥ 8 dari 15 pertanyaan.
- b. Tingkat pengetahuan dikatakan kurang baik jika responden mampu menjawab pertanyaan pada kuesioner dengan benar sebesar < 7 dari 15 pertanyaan (Tresnawati & Budiman, 2021).

F. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses dalam memperoleh data dan ringkasan atau angka ringkasan dengan menggunakan cara – cara atau rumusan tertentu. Pengumpulan data meliputi kegiatan berikut ini:

1. Memeriksa (*Editing*)

Proses *editing* dilaksanakan untuk memeriksa *table checklist* yang telah diisi sehingga pengolahan data dapat memberikan hasil yang menggambarkan masalah yang diteliti.

2. Kode (*Code*)

Data yang sudah terkumpul diklasifikasikan dan diberi kode untuk masing-masing kelas untuk kategori yang sama yang dinyatakan dalam bentuk huruf atau angka.

3. Komputerisasi (*Data entry*)

Merupakan suatu proses dengan pengolahan yang melalui penginputan data pada program komputer.

4. *Cleaning*

Memeriksa kembali data yang telah dimasukkan ke komputer untuk memastikan bahwa data tersebut bersih dari kesalahan.

5. *Data Tabulating*

Data Tabulating merupakan kegiatan mengelompokkan dan menggolongkan data sesuai dengan variabel bebas dan terikat yang diteliti kedalam tabel-tabel sehingga diperoleh frekuensi masing-masing kelompok. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner yang digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Sintya Oktaviana (2019)

G. Defenisi Operasiaonal

Definisi operasional adalah mendefenisikan variabel operasional berdasarkan karakteristik yang diamati, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi terhadap suatu objek (Hidayat, 2014). Definisi operasional pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 1.3 *Defenisi Operasional*

No	Variabel Independen	Defenisi operasional	Alat ukur	Skala ukur	Hasil ukur
1.	<i>Grabage classification game</i>	Kemampuan dalam bermain <i>garbage classification game</i>	Applikasi <i>game</i>	Interval	0 = tidak baik jika $score \leq 25$ 1 = baik jika $score > 25$
No	Variabel Dependen	Defenisi Operasional	Alut Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
2.	Peningkatan pengetahuan responden	Kemampuan responden untuk menjawab kuesioner mengenai pemilahan sampah	Kuesioner	Ordinal	0 = kurang baik jika responden menjawab pertanyaan < 7 1 = baik, jika responden menjawab pertanyaan ≥ 8

H. Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel penelitian dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisis univariat akan mendeskripsikan bentuk tabel distribusi frekuensi untuk variabel independen yaitu *Garbage classification game*. Sedangkan untuk variabel dependen yaitu peningkatan pengetahuan anak kelas 4-5 SD Desa Swasta 016 LPM Desa Salo Kecamatan Salo tahun 2022.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh *garbage classification game* terhadap peningkatan pengetahuan anak kelas 4-5 SD mengenai pemilahan sampah. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t hitung dengan t tabel atau melihat kolom signifikansi pada masing-masing t hitung. Untuk membuktikan adanya pengaruh dari variabel independen dan variabel dependen maka akan digunakan uji t

- 1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, yang artinya ada perbedaan yang signifikan hasil *pos-test*.
- 2) Sebaliknya jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa H_a ditolak dan H_o diterima, yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan *pos-test*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Univariat

Bab ini menyajikan hasil penelitian tentang pengaruh *garbage classification game* terhadap peningkatan pengetahuan anak kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo tahun 2022. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 10 – 24 September tahun 2022 dengan jumlah responden 15 orang. Pelaksanaan perlakuan dilakukan kepada kelompok eksperimen ini peneliti menggunakan metode *pretes* dan *postes* adapun perlakuan yang diberikan yaitu berupa *garbage classification game*, yang disampaikan kemudian dikomunikasikan kepada anak bagai mana cara bermain pada *game* ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam bentuk karakteristik, analisis hasil pretes dan postes berikut ini:

1. Karakteristik Responden

a. Kelas

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Kelas Responden di SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo

Kelas	Frekuensi	Persentase (%)
4	6	40,0
5	9	60,0
Jumlah	15	100

Berdasarkan table 4.1 diatas dapat diketahui bahwa terdapat 6 orang (40,0%) dengan anak yang menduduki bangku kelas 4 dan responden yang menduduki kelas 5 sebanyak 9 orang (60,0%).

b. Jenis kelamin

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Jenis Kelamin Responden Di SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo

Jenis kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki – Laki	7	46,7
Perempuan	8	53,3
Jumlah	15	100

Berdasarkan tabel 4.2 di atas dapat dilihat bahwa dari keseluruhan murid yang duduk dikelas 4-5 yang menjadi responden terdapat 7 orang murid laki-laki (46,7%), dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 8 orang (53,3%).

2. Analisis Univariat

1. Pretest

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Pengetahuan *Pretest* Pemilahan Sampah Responden Di SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Kurang baik	10	66,7
Baik	5	33,3
Total	15	100,0

Dari tabel 4.3 dapat dilihat bahwa tingkat pengetahuan anak kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang sebelum diberikan perlakuan *garbage classification game* sebagian besar murid memiliki pengetahuan kurang baik yaitu sebanyak 10 orang (66,7%) dan yang berpengetahuan baik sebanyak 5 orang (33,3%).

2. Postest

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Pengetahuan *Postest* Pemilahan Sampah Responden Di SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak baik	3	20,0
Baik	12	80,0
Total	15	100,0

Dari tabel 4.4 dapat dilihat bahwa pengetahuan anak kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang setelah diberikan perlakuan *garbage classification game* ada 3 orang (20,0%) yang pengetahuannya tidak baik dan 12 orang (80,00) dengan pengetahuan baik.

3. Hasil Uji *pretest* dan *posttest*

Tabel 4. 5 *Pretest* Dan *Posttest*

	Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
<i>Pretest</i>	Tidak baik	10	66,7
	Baik	5	33,3
<i>Posttest</i>	Tidak baik	3	20,0
	Baik	12	80,0
Total		30	100

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa tingkat pengetahuan anak kelas 4-5 SD 016 sebelum diberikan perlakuan *garbage classification game* sebagian besar murid memiliki pengetahuan kurang baik yaitu 10 orang (66,7%) dan yang berpengetahuan baik sebanyak 5 orang (33,3%), dan tingkat pengetahuan meningkat setelah diberi perlakuan ada 3 orang (20,0%) yang tingkat pengetahuannya tidak baik dan 12 orang (80,0%) dengan tingkat pengetahuan baik.

B. Analisis Bivariat

Tabel 4.6 tabel hasil Analisis Bivariat

Variabel	Mean	T hitung	Sig.	Keterangan
<i>Pre-test</i>	6.67	2.646	0,019	Ada perbedaan
<i>Pos-test</i>	11.73	7.483	0,000	

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji t menunjukkan bahwa nilai t *pretest* sebesar 2.646 dan nilai signifikansi sebesar 0,019 sedangkan untuk hasil uji t *posttest* menunjukkan bahwa nilai t sebesar 11.73 dan t hitung 0,000. Nilai signifikansi menyatakan lebih kecil dari 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, yang artinya ada perbedaan yang signifikan hasil *pretest* dan *posttest*. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *garbage classification game* antara variabel independen terhadap variabel dependen.

BAB V PEMBAHASAN

A. Analisa Univariat

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa ada pengaruh *garbage classification game* terhadap peningkatan pengetahuan anak kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang desa salo kecamatan salo, dapat diketahui sebelum diberikan perlakuan sebagian besar murid memiliki pengetahuan kurang baik sebanyak 10 orang (66,7%) dan yang berpengetahuan baik sebanyak 5 orang (33,3%), setelah di berikan perlakuan dengan *garbage classification game* tingkat pengetahuan anak kelas 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang meningkat dengan jumlah 3 orang (20,0%) yang tingkat pengetahuannya tidak baik dan 12 orang (80,0%) dengan tingkat pengetahuan baik mengenai pemilahan sampah.

Pengetahuan ialah hasil dari proses pengindraan kepada suatu obyek oleh seseorang. Pengindraan berlaku lewat panca indra manusia, seperti penglihatan, penciuman, perabaan dan pendengaran. Pengetahuan merupakan semua gagasan dan ide yang dimiliki tentang isi dunia juga kehidupan manusia. Biasanya pengetahuan diperoleh dari informasi baik dari pendidikan formal maupun informal lainnya seperti tvmedia social, majala, Koran radio penyuluhan dan lain-lain.

Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap penerima informasi seseorang dengan tingkat pengetahuan baik akan lebih mudah menerima informasi dibandingkan dengan seseorang yang tingkat pendidikannya kurang. Informasi itu dijadikan sebagai bekal untuk mengasuh balitanya

dalam kehidupan sehari-hari. Persepsi ini dapat diartikan sebagai cara pandang seseorang terhadap suatu hal setelah mendapatkan pengetahuan, baik secara langsung ataupun tidak langsung (Noto Admojo, 2018).

Menurut asumsi peneliti bermain *garbage classification game* memiliki pengaruh terhadap tingkat pengetahuan anak dalam pemilahan sampah karena merupakan salah satu cara yang efektif dalam menerapkan intervensi kebersihan dan kesehatan secara global untuk memperoleh pendidikan yang lebih luas.

Usia sekolah adalah masa untuk anak, diharapkan memperoleh pengetahuan dasar penyesuaian diri dan kesuksesan dimasa depan. Prestasi anak-anak juga memiliki korelasi dengan keberhasilan dimasa mendatang, sehingga sekarang perlu digunakan untuk menanamkan dasar-dasar pengetahuan agar terciptanya kebiasaan yang baik pada masa mendatang.

Kesadaran pendidikan karakter dari usia dini juga harus mendapatkan dukungan dari keluarga, masyarakat, media massa dan seluruh elemen bangsa ini, sehingga adanya sinergi kekuatan untuk membangun bangsa demi lahirnya penerus bangsa yang berkarakter, cerdas serta memiliki kepribadian yang baik. Salah satu yang tidak kalah penting ialah menanamkan kepada anak-anak sejak dini sikap peduli lingkungan, nilai

karakter tersebut seperti sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan yang terjadi di lingkungan hidup dan alam sekitar (prianto dan suwarni, 2018).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fathoni (2021) pada anak di Desa Mulyasari dari 13 anak yang menjadi responden menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor yang signifikan antara *pre-postest* dengan melakukan uji wilcoxon untuk mengetahui tingkat perbedaan skor, dengan skor sebesar .002, hal ini menyatakan bahwa dapat ada perbedaan yang signifikan pada skor tes sebelum dan sesudah pemberian materi atau perlakuan.

B. Analisis Bivariat

Dari hasil penelitian didapatkan persentase pengetahuan responden sebelum mendapatkan perlakuan ada sebanyak 10 orang anak yang memiliki pengetahuan yang tidak baik dan 5 orang yang berpengetahuan baik, setelah diberikan perlakuan tingkat pengetahuan anak meningkat dengan jumlah 12 anak yang tingkat pengetahuannya baik dan 3 orang yang tingkat pengetahuannya tidak baik. Dari hasil statistik diperoleh hasil ada pengaruh yang signifikan antar *garbage classification game* terhadap tingkat pengetahuan anak 4-5 SD Swasta 016 LPM Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo.

Hasil penelitian ini hampir sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sintya Oktaviana (2019) pada siswa kelas V SDIT Smart Cenekia Karangnom, bahwasanya dari 57 responden terdapat 36 responden memiliki pengetahuan kurang baik mengenai pemilahan sampah sebelum penerapan *game* dam – daman laskar lingkungan, dan terdapat 8 orang dengan tingkat pengetahuan baik, 49 orang dari 57 orang responden yang pengetahuannya baik setelah penerapan *game* dam-daman laskar lingkungan mengenai pemilahan sampah, yang artinya ada pengaruh setelah pemberian edukasi melalui media *game* terhadap peningkatan pengetahuan pada siswa kelas V SDIT Smart Cenekia Karangnom dengan P value 0,000.

Menurut asumsi peneliti bermain *garbage classification game* memiliki pengaruh terhadap tingkat pengetahuan anak dalam pemilahan sampah karena merupakan salah satu cara yang efektif dalam menerapkan intervensi kebersihan dan kesehatan secara global untuk memperoleh pendidikan yang lebih luas.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan judul Pengaruh *Garbage Classification Game* Terhadap Peningkatan Pengetahuan Anak Kelas 4-5 SD swasta 016 Rantau Panjang Desa Salo Kecamatan Salo dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat pengetahuan sebelum diberikan perlakuan bermain *game* yaitu sebagian besar murid memiliki pengetahuan kurang baik lebih tinggi dibandingkan setelah mendapatkan perlakuan, yaitu sebanyak 10 orang (66,7%) dan yang berpengetahuan baik sebanyak 5 orang (33,3%) dan setelah mendapatkan perlakuan tingkat pengetahuan tidak baik menurun, ada 3 orang (20,0%) yang tingkat pengetahuannya tidak baik dan ada 12 orang (80,00) dengan tingkat pengetahuan baik.
2. Ada pengaruh *garbage classification game* terhadap peningkatan pengetahuan anak kelas 4-5 SD swasta 016 LPM Desa Salo Kecamatan Salo dengan hasil pretes 10 orang (66,7%) dan yang berpengetahuan baik sebanyak 5 orang (33,3%) sedangkan hasil postes meningkat dengan tingkat pengetahuan tidak baik 3 orang (20,0%) dan tingkat pengetahuan baik sebanyak 12 orang (80,00%).

B. Saran**a. Bagi Sekolah**

Diharap kepada guru untuk menyediakan tempat sampah sesuai dengan jenisnya, sehingga anak-anak bisa langsung menerapkan pemilahan sampah di sekolah agar lingkungan sekolah terlihat rapi dan bersih.

b. Bagi Orang Tua

Peran orang tua sangat penting dalam mendidik dan memberikan pendidikan kebersihan terhadap anak hingga terlahirnya anak yang cerdas dan berkarakter baik di masa akan datang.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Diharap penelitian ini dapat menambah bahan bacaan literature di perpustakaan bagi peneliti lainnya dan dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya.

d. Bagi Anak

Diharap kepada anak – anak agar dapat dapat memilah sampah dengan benar terlebih dahulu sebelum membuang sampah agar lingkungan dapat terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah 2013. (2013). *Reduce, Reuse, Recycle*) Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Rt 50 Kelurahan Sungai Pinang Dalam Kecamatan Samarinda Utara (Tinjauan Peraturan Daerah Kota Samarinda Nomor 02 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Sampah). 2.
- Aisyah, S. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Siti Aisyah Mu'min, Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget, Jurnal Al-Ta'dib, 13(1), 116–152.*
<https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Azwar, 1990;53. (2019). Program Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Bank Sampah Di Desa Montong Baan Kecamatan Sikur Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Warta Desa (JWD), 1(1).* <https://doi.org/10.29303/jwd.v1i1.17>
- Bachilleretal. (2010). *grabage classivication game*. Revista de Trabajo Social.
<https://www.cocos.com/en/garbage-classification-a-game-that-helps-players-learn-about-recycling>
- Budi dan Riyanto. (2013). Metode Penelitian Metode Penelitian. *Metode Penelitian Kualitatif, 17, 43.* [http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB III.pdf](http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB%20III.pdf)
- Dr.Sugiyononn. (2017). Referensi sample. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 1(1).*
- Fathoni, A. B. (2021). Edukasi peduli sampah melalui media video animasi dan mentoring pada anak di desa Mulyasari. *Proceedings UIN Sunan Gunung Jati Bandung, November, 181–190.*
- Gelbertada. (2019). *Dampak penumpukan sampah. 18, 9–25.*
- Hasanah Dan, P. W. (2018). *teknologi berperan untuk meningkatkan pemahaman*

konseptual siswa dan intuisi siswa dalam materi pelajaran. Diskominfo.

<https://diskominfo.kedirikab.go.id/baca/peranan-teknologi-informasi-dalam-dunia-pendidikan>

Hendrizar. (2021). Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa.

Hidayat, T. (2014). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Manajerial dan Defenisi Operasional Penelitian. *Akuntabilitas*, 7(1), 56–68.
<https://doi.org/10.15408/akt.v7i1.2646>

Lusiana, T. S., Putri, S. U., & Dewi, F. (2021). Pengaruh Game Food Hunting Terhadap Peningkatan Pengetahuan Anak Usia Dini Tentang Makanan Sehat dan Bergizi. *Prosiding Seminar Nasional PGPAUD UPI Kampus Purwakarta*, 361–369.

<http://proceedings.upi.edu/index.php/semnaspmpaudpww/article/view/1744>

M Nasir Djamil. (2013). *Berkonflik Dengan Hukum Dalam Sistem Pemasarakatan (Studi Di Lembaga Pembinaan*. 1–5.

Mahmud, G. dalam. (2021). Ukuran Minimum Sampel yang diterima berdasarkan Metode Penelitian yang digunakan. *Jurnal Kesehatan*, 11(3), 404.
<https://doi.org/10.35730/jk.v11i3.665>

Marc prensky. (2020). Teaching the right stuff. *Phi Delta Kappan*, 102(3), 23–27.
<https://doi.org/10.1177/0031721720970697>

Musahrain 2016; 311. (2020). *Pembelajaran Menyenangkan Pada Masa Pandemi dengan Metode Game Based Learning (GBL)*.

- Noto, A. (2018). Konsep Dasar Pengetahuan dan Nutrisi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- prianto dan suwarni. (2018). Pengelolaan sampah di sekolah(Studi Tentang Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan di SD Negeri 3 Bancarkembar Kabupaten Banyumas). *Journal Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*, 1–29.
- Prinanto, M. R., & Suwarni. (2017). Game Edukasi Pengolahan Sampah Organik Dan Anorganik Berbasis Android Pada Kelas Vii. *Jurnal Teknologi Informasi Universitas Resapati Indonesia*.
- Ramdani, N. (2018). Pengaruh Game Online Terhadap Minat Belajar Siswa. *Jurnal Minat Belajar*, 42. https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/4071-Full_Text.pdf
- Sintya Oktaviana. (2019). Penerapan Permainan Dam-Daman “Laskar Lingkungan” Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Dan Praktik Pemilahan Sampah Siswa Kelas V Sdit Smart Cendekia Karanganom. *Αγαη*, 8(5), 55. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1917/>
- Sucipto, 2012. (2020). *Pengelolaan Sampah B3 Rumah Tangga*. 1–10.
- Sugiyono, 2011:81-82. (2021). *Pengaruh Media game Edukasi Berbasis Android Terhadap Pengeahuan dan Sikap Pemilihan Jajanan Sehat Pada Anak Sekolah Dasar Di Kota Binjai*.

- Sugiyono, 2014. (2016). Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Keterampilan Menyimak Dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Anak Tunarungu Kelas VI Di Slb Negeri Cicendo Bandung. *Dk*, 53(9), 1689–1699.
- Suharto, 2011. (2020). Limbah Cair Bab 2. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- Sung, C. dan liu (2019: 265). (2020). Media Pembelajaran Game Geograpiea untuk Anak Sekolah Dasar di Era Digital. *Journal of Curriculum Indonesia*, 3(2), 45. <https://doi.org/10.46680/jci.v3i2.29>
- Tresnawati, D., & Budiman, A. A. (2021). Game Edukatif Pengelolaan Sampah Menggunakan Digital Game Based Learning-Instructional Design. *Jurnal Algoritma*, 18(2), 523–530. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-2.834>
- Zikmund, 2017. (2021). Bab Iii Metodologi Penelitian Kualitatif. *Nuevos Sistemas de Comunicación e Información*, 2013–2015.

Lampiran 57