

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu masalah yang sedang dihadapi saat ini adalah masalah sampah. Sampah dinilai sebagai masalah yang tidak pernah tuntas dan menjadi salah satu penyebab kerusakan lingkungan. Sampah merupakan bentuk konsekuensi dari adanya aktivitas manusia yang terus diproduksi dan tidak pernah berhenti selama manusia tetap ada. Volumennya akan bertambah seiring dengan penambahan penduduk(1).

Berdasarkan *The World Bank* bahwa Dunia menghasilkan 2,01 miliar ton sampah kota setiap tahunnya, sampah yang dihasilkan per orang per hari rata-rata 0,74 kilogram, namun berkisaran antara 0,11 hingga 4,54 kilogram. Sampah global diperkirakan akan meningkat menjadi 3,40 miliar ton pada tahun 2050(2). Data Tingkat sampah harian tertinggi tahun 2023 yang dilaporkan oleh *Daniil Filipenco* mencatat bahwa Amerika Serikat berada di urutan pertama dalam daftar negara dengan jumlah sampah harian per kapita tertinggi yaitu sebesar 2,58 kg, diikuti oleh Kanada (2,33 kg/per kapita) dan Australia (2,23 kg/per kapita)(3).

Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) diketahui bahwa timbulan sampah pada tahun 2023 di Indonesia sekitar 17,441,41 ton/tahun, sedangkan di Provinsi Sulawesi Selatan sekitar 1,122.43 ton perhari, khusus kota Parepare 79.33 ton perhari(4).

Sampah yang tidak dikelola dengan tepat akan menimbulkan masalah lingkungan dan kesehatan masyarakat. Penyakit berbahaya yang dapat timbul akibat sampah diantaranya adalah diare, DBD, tifus, dan lain sebagainya. Masalah lingkungan yang juga timbul akibat sampah adalah pencemaran udara melalui bau yang mengganggu pernapasan dan pencemaran air yang berasal dari lindi hasil timbulan sampah yang masuk ke tanah sehingga mencemari air tanah dan sumber air disekitarnya(5).

Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), 41,4% sampah di Indonesia adalah sampah sisa makanan, ada cukup banyak pula

sampah plastik dengan proporsi 18,6%, kayu/ranting/daun 11,5%, kertas/karton 10,5%, logam 3,5%, kain 2,6%, kaca 2,5%, dan karet/kulit 2,3%(6). Sampah yang ada di TPA didominasi oleh jenis sampah organik, dimana sebagian besar sampah ini berasal dari kegiatan rumah tangga. Setiap orang dapat menghasilkan sampah rumah tangga sebanyak 0,26 kg/orang/hari. Selain rumah tangga, sekolah juga menghasilkan sampah organik yang besar. Sampah organik masih sering dianggap sampah yang tidak memiliki potensi untuk menjadi barang lain yang lebih bermanfaat(7). Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya berbagai macam dampak dari sampah organik adalah dengan mengolahnya menjadi pupuk organik, kompos, dan *eco-enzyme*(8).

Eco-enzyme merupakan produk larutan hasil dari fermentasi limbah bahan organik, menjadi solusi inovatif dalam pengelolaan sampah organik. *Eco enzyme* merupakan produk ramah lingkungan yang mudah dibuat oleh siapapun. Pembuatannya hanya membutuhkan air, gula sebagai sumber karbon, serta sampah organik sayur dan buah. *Eco enzyme* adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air dengan perbandingan 3 : 1 : 10. Pada dasarnya, *Eco enzyme* mempercepat reaksi biokimia di alam untuk menghasilkan enzim yang berguna dalam pemanfaatan sampah buah atau sayuran. Enzim dari “sampah” ini adalah salah satu cara manajemen sampah yang memanfaatkan sisa- sisa dapur untuk menghasilkan cairan yang bermanfaat(9).

Keistimewaan *eco-enzyme* ini adalah tidak memerlukan lahan yang luas untuk proses fermentasi. Peralatan yang digunakan hanyalah botol bekas yang dapat dimanfaatkan sebagai tangki fermentasi. Pemanfaatan mendukung program 3R (*Reuse Reduce Recycle*). *Eco-enzyme* dapat digunakan untuk penyubur tanaman, campuran deterjen pembersih lantai, pembersih sisa pestisida, dan pembersih kerak(10).

Generasi Z adalah generasi yang lahir pada tahun 1995 sampai dengan tahun 2012. Pada tahun 2020, generasi Z yang memiliki jumlah 74,93 juta atau 27,94% dari total jumlah penduduk. Generasi Z memiliki karakteristik *Undefined ID*, *Communaholic*, *Dialoguer*, dan *Realistic*. Karakteristik tersebut

membentuk Generasi Z sebagai generasi yang memiliki pengetahuan serta minat yang besar dalam mengatasi berbagai isu, termasuk isu lingkungan. Hasil studi Pew Research Center ditemukan bahwa 76% responden generasi Z menyatakan bahwa permasalahan lingkungan merupakan salah satu masalah sosial terbesar mereka, sementara 37% responden generasi Z lainnya menjadikan permasalahan lingkungan sebagai permasalahan terbesar nomor satu(11).

Generasi Z, yang tumbuh dalam era digital dan terhubung secara global, memiliki peran penting yang besar untuk menjadi agen perubahan dalam pelestarian lingkungan dengan mempengaruhi generasi lainnya untuk ikut menerapkan *green behaviour*, serta mewujudkan perubahan lingkungan yang lebih sehat melalui keputusan sebagai pemimpin pada Indonesia Emas 2045 mendatang. Generasi Z dituntut untuk memahami dampak tindakan terhadap lingkungan dan mengembangkan budaya peduli yang terwujud dalam tindakan nyata sehari-hari(11).

Oleh karena itu, pendidikan lingkungan sangat penting untuk generasi Z. Pendidikan lingkungan merupakan unsur penting dalam peningkatan kualitas lingkungan karena melalui pendidikan akan tumbuh kesadaran sejak dini tentang pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan hidup di dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan lingkungan dapat didefinisikan sebagai proses individu dan masyarakat untuk mendapatkan kesadaran lingkungan dan sekaligus memperoleh pengetahuan, keterampilan pengalaman, nilai-nilai, termasuk keinginan dan kemauan untuk bertindak memecahkan masalah lingkungan saat ini dan masa depan(12).

Pengetahuan adalah hasil dari tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan (Sebagian besar diperoleh dari Indera mata dan telinga) terhadap objek tertentu. Pengetahuan merupakan dominan yang paling penting untuk terbentuknya Tindakan seseorang (*over behavior*). Pada dasarnya pengetahuan perlu ditingkatkan bukan hanya dipahami saja melainkan diaplikasikan, dianalisis dan mensintetis materi atau pengetahuan mengenai pembuangan sampah yang baik dan benar(13).

Sikap pada umumnya sering diartikan sebagai suatu tindakan yang dilakukan individu untuk memberikan tanggapan pada suatu hal. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan sikap seseorang terhadap suatu objek, diantaranya yaitu sasaran komunikasi yang memiliki pengaruh besar dalam pembentukan pendapat, konsep, dan kepercayaan atau keyakinan pada seseorang(14).

Hasil penelitian sebelumnya oleh Andi Zulfikar Syaiful, dkk (2022) mengatakan bahwa adanya perubahan tingkat pengetahuan responden dari 6,5% rendah sebelum pembelajaran menjadi 16,7% tinggi setelah pembelajaran produk *eco-enzyme* dan sikap responden dari 28% menjadi 33,4%(12). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wehandaka Pancapalaga dan Endang Sri Hartati (2022) adanya pengaruh edukasi pembuatan *eco-enzyme* terhadap tingkat pengetahuan dan sikap siswa dengan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dari 19,2% menjadi 42% dan keterampilan dari 14,65% menjadi 42%(15).

Pemahaman mendalam tentang pengetahuan dan sikap anak generasi Z utamanya pada siswa SMK 3 Parepare, yang mana diketahui melakukan Praktek Tata Boga berdasarkan informasi setiap 2 minggu sekali dalam setiap bulannya, dan menghasilkan limbah sisa praktek yang akan mereka buang ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir). Perilaku ini akan membuat beban TPA akan meningkat, sehingga lingkungan akan tercemar sehingga siswa SMK 3 Parepare, perluh diedukasi tentang bagaimana cara mereka mengelola limbah tersebut menjadi produk yang disebut *eco-enzyme*. Pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* penting untuk merancang program pendidikan dan penyadaran yang efektif. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga untuk meningkatkan partisipasi anak generasi Z dalam upaya pelestarian lingkungan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu :

1. Apakah ada pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terhadap pengetahuan anak generasi Z ?
2. Apakah ada pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terhadap sikap anak generasi Z ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terhadap pengetahuan anak generasi Z.
2. Untuk mengetahui pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terhadap sikap anak generasi Z.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Bagi penulis dapat digunakan untuk menambah pengetahuan, keterampilan pengalaman dan wawasan berfikir serta dapat mempraktikan ilmu yang di peroleh saat kuliah khususnya di bidang kesehatan lingkungan terkait pengelolaan sampah.

2. Bagi Instituti Terkait

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah sumber Pustaka yang bisa dijadikan bahan referensi.

3. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan terkait pengajaran-pengajaran yang berorientasi pada lingkungan, dan memberikan informasi tentang bagaimana gambaran tingkat pengetahuan dan sikap siswa dalam pengelolaan sampah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Sampah

1. Definisi Sampah

Sampah adalah sesuatu yang tidak dipakai, tidak digunakan, tidak disukai atau sesuatu yang dibuang yang asalnya dari aktivitas manusia serta tidak terjadi oleh sendirinya. Sampah ialah barang padat yang dihasilkan dari kegiatan manusia(16). Menurut WHO, sampah adalah barang yang berasal dari kegiatan manusia yang tidak lagi digunakan ataupun yang dibuang. Menurut Azwar (1990), definisi sampah adalah sebagian dari sesuatu yang tidak dipakai, tidak disenangi, atau yang harus dibuang yang berasal dari kegiatan manusia (tidak termasuk kegiatan industri) tetapi bukan biologis karena kotoran manusia tidak termasuk kedalamnya. Menurut UU Nomor 18 Tahun 2008, dalam UU pengolahan sampah menyatakan bahwa pengertian sampah adalah seluruh sisa kegiatan manusia yang dilakukan sehari-hari dan atau proses alam yang berciri khas padat(17).

2. Jenis-jenis Sampah

Berdasarkan sifatnya sampah dibagi menjadi tiga, yaitu :

a. Sampah Organik

Sampah organik atau sampah basah adalah sampah yang dihasilkan oleh makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tumbuhan yang dapat diuraikan oleh alam. Sampah organik dapat mengalami perubahan atau terurai secara alami (*degradable-waste*). Contohnya sampah sisa rumah tangga, sayur-sayuran dan buah-buahan(16).



Gambar 1 Sampah Organik

b. Sampah Anorganik

Sampah anorganik, berasal dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui secara alami atau memerlukan waktu yang sangat lama untuk terurai. Sampah anorganik berasal dari sisa kegiatan manusia yang sulit untuk diuraikan oleh bakteri, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama hingga ratusan tahun untuk dapat terurai (*non degradable-waste*). Contohnya adalah botol plastik, tas plastik, kaleng, kaca, kain, dan kertas(18).



Gambar 2 Sampah anorgani

c. Sampah Berbahaya (B3)

Limbah B3 adalah sisa suatu usaha atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun karena sifat konsentrasinya atau jumlahnya baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mencemarkan dan merusak lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya(19). Contohnya adalah baterai bekas, bekas toner, bohlam bekas, oli, pengharum ruangan dan lainnya(20).

Berdasarkan wujudnya, pengelompokan sampah lebih cenderung dilihat dari fisik yaitu:

- a.) Limbah padat merupakan jenis limbah yang berupa padat yang bersifat kering. Contohnya adalah bungkus makanan, plastik, ban bekas dan lain-lain.
- b.) Limbah cair adalah jenis limbah yang memiliki fisik berupa zat cair. Contohnya yaitu air hujan, rembesan, air cucian, air sabun, minyak goreng buangan, dan lain-lain.

c.) Limbah gas adalah jenis limbah yang berbentuk gas. Contohnya adalah karbon dioksida (CO₂), Karbon Monoksida (CO), SO₂, HCL, NO₂ dan lain-lain(21).

Berdasarkan sumbernya sampah dapat dikelompokkan dalam 5 yaitu:

- a.) Pemukiman penduduk, biasanya dihasilkan satu atau beberapa keluarga yang tinggal dalam suatu bangunan di desa atau di kota, dimana jenis sampah yang dihasilkan biasanya sisa makanan dan bahan proses pengolahan makanan atau sampah basah, sampah kering, abu atau sampah sisa tumbuhan.
- b.) Tempat umum dan tempat perdagangan, yakni tempat yang memungkinkan banyak orang berkumpul dan melakukan kegiatan, dimana jenis sampah yang dihasilkan biasanya berupa sisa makanan, sampah basah, sampah kering, abu, sampah sisa tumbuhan, sisa-sisa bahan bangunan dan terkadang sampah berbahaya.
- c.) Sarana layanan masyarakat milik pemerintah, yakni tempat hiburan, jalan umum, tempat parkir, tempat layanan kesehatan, gedung pertemuan, pantai dan sarana pemerintah yang lain biasanya menghasilkan sampah kering.
- d.) Industri, kegiatan industri biasanya menghasilkan sampah basah, sampah kering, sisa bangunan dan sampah berbahaya.
- e.) Pertanian, seperti kebun, ladang ataupun sawah menghasilkan sampah pertanian seperti pupuk, maupun bahan pembasmi serangga tanaman(22).

3. Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah merupakan kegiatan pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, daur-ulangan, atau pembuangan dari material sampah. Kalimat ini biasanya mengacu pada material sampah yg dihasilkan dari kegiatan manusia, dan biasanya dikelola untuk mengurangi dampaknya terhadap kesehatan, lingkungan atau keindahan. Pengelolaan sampah juga dilakukan untuk memulihkan sumber daya alam. Pengelolaan sampah bisa melibatkan zat padat, cair, gas, atau radioaktif dengan metoda dan keahlian khusus untuk masing masing jenis zat(23).

Pengelolaan sampah dengan menerapkan konsep 4R yaitu:

- a. Reuse (penggunaan kembali) yaitu menggunakan sampah-sampah tertentu yang masih memungkinkan untuk dipakai (penggunaan kembali botol-botol bekas). Reuse merupakan sebuah aktivitas mengelola sampah dengan menggunakannya kembali. Jika kita memanfaatkan benda-benda yang tak terpakai kembali, maka sampah pun berkurang.
- b. Reduce (pengurangan) yaitu berusaha mengurangi segala sesuatu yang dapat menimbulkan sampah serta mengurangi sampah-sampah yang sudah ada. Supaya tak menghasilkan banyak sampah, maka kita pun bisa meminimalisir pemakaian benda-benda yang bisa menghasilkan sampah seperti benda yang sekali pakai.
- c. Recycle (daur ulang) yaitu menggunakan sampah-sampah tertentu untuk diolah menjadi barang yang lebih berguna (daur ulang sampah organik menjadi kompos). Recycle sendiri merupakan upaya pengurangan sampah dengan cara mendaur ulang.
- d. Replace sendiri artinya mengganti, adapun maksudnya yaitu dengan cara mengganti barang yang ramah lingkungan. Contohnya saja, mengganti pemakaian kantong plastik yang biasa dengan kantong plastik yang biodegradable sebab plastik tersebut lebih ramah lingkungan sebab mudah untuk diuraikan(24).

B. Eco-Enzyme

1. Definisi

Eco-enzyme pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang berasal dari negara Thailand, beliau juga merupakan pendiri Health Farm di Thailand founder dari Asosiasi Pertanian Organic Agriculture Association yang melakukan penelitian selama 30 tahun, bekerja sama dengan petani di Thailand bahkan Eropa dan berhasil menghasilkan produk pertanian yang bermutu dan ramah lingkungan. Dari inovasi dan usaha yang dilakukan, beliau dianugerahi penghargaan dari FAO Regional Thailand pada tahun 2003(25).



Gambar 3 Produk Eco-enzyme

Eco-enzyme adalah cairan serbaguna hasil dari fermentasi limbah organik seperti ampas buah, kulit buah, sayuran, gula (gula coklat, gulah merah, atau gula tebu) dan air. Produk ini mampu menyelamatkan bumi dari kerusakan akibat metana yang berasal dari pembusukan sampah organik dari buah dan sayuran. Gagasan *eco-enzyme* adalah mengolah enzim dari sampah organik. Produk *eco-enzyme* adalah produk ramah lingkungan, mudah dibuat, dan mudah digunakan. Pembuatan *eco-enzyme* ini hanya membutuhkan bahan baku dari sisa sayur atau buah, air, dan gula(25).

2. Manfaat Eco-enzyme

Eco-enzyme adalah cairan multifungsi yang memiliki karakteristik warna coklat muda dan berbau asam manis. Eco-enzyme memiliki berbagai manfaat baik untuk sehari-hari, manfaat untuk air, udara, dan tanah. Eco-enzyme dapat dimanfaatkan sebagai berikut:

- 1.) Disinfektan, yang dapat digunakan sebagai antibakteri pada bak mandi
- 2.) Pembersih lantai, efektif membersihkan lantai rumah
- 3.) Pembersih toilet
- 4.) Hand sanitizer, digunakan sebagai antibakteri
- 5.) Insektisida, digunakan membasmi serangga
- 6.) Menyuburkan tanaman
- 7.) Cairan pembersih selokan (got), terutama selokan saluran pembuang air kotor(26).

3. Cara membuat eco-enzyme

Proses pembuatan eco-enzyme dilaksanakan selama 3 bulan yang diantaranya adalah yaitu:

- 1.) Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan yaitu sisa sayuran yang masih mentah atau kulit buah-buahan, air, gula/molase, dan wadah yang memiliki ukuran cukup besar dan tidak mudah pecah.
- 2.) Bersihkan wadah dengan menggunakan air yang mengalir.
- 3.) Masukkan air sebanyak 60% dari ukuran wadah. Kemudian tambahkan gula cair atau molase sebanyak 10% dari berat air, serta tambahkan kulit buah-buahan yang sudah disiapkan sebanyak 30% dari berat air, campurkan dan aduk hingga merata.
- 4.) Setelah semua bahan tercampur dengan baik, tutup wadah yang digunakan agar udara luar tidak masuk. Hal ini dapat mengganggu proses fermentasi (agar lebih kedap dapat juga gunakan plastik yang diikat dengan karet atau tali rafia) lalu ditutup.
- 5.) Enzim yang telah dibuat disimpan di tempat yang tidak terjangkau oleh cahaya matahari, sehingga sistem benar-benar tertutup.
- 6.) Pada bulan pertama eco-enzyme menghasilkan alkohol, pada bulan kedua akan menghasilkan cuka dan pada ketiga eco-enzyme siap digunakan(27).

Eco-enzyme dapat dikatakan berhasil jika terbentuk larutan berwarna kecoklatan dan memiliki bau seperti jeruk atau bau seperti buah-buahan dan memiliki pH dibawah 4 atau pH asam(28).

C. Konsep Pengetahuan dan Sikap

1. Pengetahuan

Bila ditinjau dari jenis katanya “pengetahuan” termasuk dalam kata benda, yaitu kata benda jadian yang tersusun dari kata dasar “tahu” dan memperoleh imbuhan “pe- an”, yang secara singkat memiliki arti segala hal yang berkenaan dengan kegiatan tahu atau mengetahui. Pengertian pengetahuan mencakup segala kegiatan dengan cara dan sarana yang digunakan maupun segala hasil yang diperolehnya. Pada hakikatnya pengetahuan merupakan segenap hasil dari kegiatan mengetahui berkenaan

dengan sesuatu obyek (dapat berupa suatu hal atau peristiwa yang dialami subyek)(29).

Pengetahuan adalah hasil tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan atau kognitif merupakan dominan yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang/overt behavior, karena dari pengalaman dan penelitian ternyata perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng dari pada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan(30).

Sumber ilmu pengetahuan merupakan alat atau sesuatu darimana individu memperoleh informasi tentang suatu objek. Karena manusia mendapatkan informasi dari indera dan akal, maka dua alat itulah yang dianggap sebagai sumber ilmu pengetahuan. Dengan kata lain, sumber ilmu pengetahuan adalah empirisme (indera) dan rasionalisme (akal). Empirisme adalah pengetahuan yang diperoleh dengan perantaraan panca indera(29).

Pengetahuan dapat dimiliki manusia di dalam kehidupannya. Akan tetapi pada umumnya pengetahuan itu dibagi menjadi beberapa jenis diantaranya:

a. Pengetahuan langsung (immediate)

Pengetahuan langsung adalah pengetahuan langsung yang hadir dalam jiwa tanpa melalui proses penafsiran dan pikiran. Kaum realis (penganut paham Realisme) mendefinisikan pengetahuan seperti itu. Umumnya dibayangkan bahwa kita mengetahui sesuatu itu sebagaimana adanya, khususnya perasaan ini berkaitan dengan realitas-realitas yang telah dikenal sebelumnya seperti pengetahuan tentang pohon, rumah, binatang, dan beberapa individu manusia.

b. Pengetahuan Tidak Langsung (mediated)

Pengetahuan tidak langsung adalah hasil dari pengaruh interpretasi dan proses berpikir serta pengalaman-pengalaman yang lalu. Apa yang kita

ketahui dari benda-benda eksternal banyak berhubungan dengan penafsiran dan penyerapan pikiran kita.

c. Pengetahuan Indrawi (perceptual)

Pengetahuan Indrawi adalah sesuatu yang dicapai dan diraih melalui indra-indra lahiriah. Sebagai contoh, kita menyaksikan satu pohon, batu, atau kursi, dan objek-objek ini yang masuk ke alam pikiran melalui indra penglihatan akan membentuk pengetahuan kita.

d. Pengetahuan Konseptual (conceptual)

Pengetahuan konseptual juga tidak terpisah dari pengetahuan indrawi. Pikiran manusia secara langsung tidak dapat membentuk suatu konsepsi-konsepsi tentang objek-objek dan perkara-perkara eksternal tanpa berhubungan dengan alam eksternal. Alam luar dan konsepsi saling berpengaruh satu dengan lainnya dan pemisahan di antara keduanya merupakan aktivitas pikiran.

e. Pengetahuan Partikular (particular)

Pengetahuan partikular berkaitan dengan satu individu, objek-objek tertentu, atau realitas-realitas khusus. Misalnya ketika kita membicarakan satu kitab atau individu tertentu, maka hal ini berhubungan dengan pengetahuan partikular itu sendiri.

f. Pengetahuan universal (universal)

Pengetahuan yang meliputi keseluruhan yang ada, seluruh hidup manusia misalnya, agama dan filsafat(31).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan terbagi dalam 7 faktor yaitu:

a. Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang kepada orang lain terhadap suatu hal agar mereka dapat memahami. Tidak dapat dipungkiri bahwa makin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah pula mereka menerima informasi, dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya. Sebaliknya, jika seseorang tingkat pendidikannya rendah, akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap penerimaan informasi dan nilai-nilai baru diperkenalkan.

b. Pekerjaan

Lingkungan pekerjaan dapat menjadikan seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

c. Umur

Dengan bertambahnya umur seseorang akan terjadi perubahan pada aspek psikis dan psikologis (mental). Pertumbuhan fisik secara garis besar ada empat kategori perubahan, yaitu perubahan ukuran, perubahan proporsi, hilangnya ciri-ciri lama dan timbulnya ciri-ciri baru.

d. Pengalaman

Suatu kejadian yang pernah dialami seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Ada kecenderungan pengalaman yang baik seseorang akan berusaha untuk melupakan, namun jika pengalaman terhadap objek tersebut menyenangkan maka secara psikologis akan timbul kesan yang membekas dalam emosi sehingga menimbulkan sikap positif.

e. Kebudayaan

Kebudayaan lingkungan sekitar, apabila dalam suatu wilayah mempunyai budaya untuk menjaga kebersihan lingkungan maka sangat mungkin masyarakat sekitarnya mempunyai sikap untuk selalu menjaga kebersihan lingkungan(32).

2. Sikap

Sikap adalah suatu bentuk evaluasi atau reaksi perasaan. Sikap seseorang terhadap suatu objek adalah perasaan mendukung atau tidak memihak pada objek tersebut. Atau sikap sebagai derajat efek positif atau efek negatif terhadap suatu objek psikologis. Sebuah sikap bisa positif, negatif, atau gabungan penilaian terhadap sebuah objek, diekspresikan pada beberapa level intensitas, seperti tidak lebih, tidak lebih. Suka, cinta, tidak suka, benci, dan sebagainya merupakan jenis-jenis kata yang digunakan orang-orang untuk mendeskripsikan sikap mereka(33).

Sikap memiliki tiga komponen sebagai berikut :

a. Komponen kognitif

Merupakan komponen yang meliputi pengetahuan atau informasi yang dimiliki seseorang tentang objek sikapnya. Sebuah sikap mencakup label objek, aturan untuk menerapkan label tersebut, dan sebuah set kognisi atau struktur pengetahuan yang diasosiasikan dengan label. Dari pengetahuan ini akan membentuk sebuah keyakinan tertentu tentang objek sikap.

b. Komponen evaluasi

Sikap juga memiliki komponen evaluatif atau afektif, yang berkaitan dengan rasa senang atau tidak senang, dan berhubungan erat dengan nilai-nilai kebudayaan atau system nilai yang dimiliki seseorang.

c. Komponen predisposisi perilaku

Sebuah sikap memiliki kesiapan (predisposisi) untuk bereaksi atau kecenderungan untuk berperilaku terhadap objek. Misalnya, “Kelas itu membosankan”, berimplikasi pada kecenderungan untuk menjauhi kelas. Orang-orang yang memiliki sikap tertentu, cenderung untuk bertindak laku dalam cara-cara yang konsisten dengan sikap tersebut(34).

Adapun fungsi dari sikap sebagai berikut:

- a. Fungsi penyesuaian diri berarti bahwa orang cenderung mengembangkan sikap yang akan membantu untuk mencapai tujuannya secara maksimal.
- b. Fungsi pertahanan diri mengacu pada pengertian bahwa sikap dapat melindungi seseorang dari keharusan untuk mengakui kenyataan tentang dirinya.
- c. Fungsi ekspresi nilai berarti bahwa sikap membantu ekspresi positif nilai-nilai dasar seseorang, memamerkan citra dirinya, dan aktualisasi diri.
- d. Fungsi pengetahuan berarti bahwa sikap membentuk seseorang menetapkan standar evaluasi terhadap sesuatu hal(35).

D. Generasi Z

1. Definisi

Generasi adalah sekelompok orang yang memiliki kesamaan tahun lahir, umur, lokasi dan juga pengalaman historis atau kejadian-kejadian dalam individu tersebut yang sama memiliki pengaruh signifikan dalam fase pertumbuhan mereka. Jadi, dapat dikatakan pula bahwa generasi adalah sekelompok individu yang mengalami peristiwa-peristiwa yang sama dalam kurun waktu yang sama pula(36).

Generasi Z merupakan generasi yang lahir dari kurun tahun 1996 hingga tahun 2012 yang secara luas dikenal dengan julukan *digital natives*, dan *megeneration*. Generasi Z adalah generasi pertama yang terpapar langsung dan luas dari penggunaan teknologi digital seperti situs jejaring social dan dari berbagai informasi yang berlebihan dari internet, generasi Z dikarakteristikan dengan fenomena 5,1 milyar pencari informasi di google per hari, 4 milyar penonton youtube, lebih 1 milyar pengguna akun facebook di seluruh dunia. Orang tua dari generasi Z adalah orang-orang dari generasi X, dimana generasi X lahir pada rentang tahun 1967 – 1979, generasi X ini lahir ketika teknologi digital belum seanggih sekarang(37).

Istilah digital natives sebagai sebutan lain dari generasi Z pertama kali ditemukan oleh Marc Prensky pada tahun 2001. Menurutnya, generasi Z ini mendeskripsikan dirinya sebagai *native speaker* atau penutur asli dari Bahasa digital pada internet dan computer. Digital natives selalu dikonfrontasikan dengan digital immigrant yang diartikan sebagai generasi sebelumnya yang berupaya untuk belajar dan beradaptasi dengan teknologi. Namun patut digaris bawahi bahwa sebaik apapun para digital immigrant belajar dan menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi tetap saja mereka tidak dapat menghilangkan “aksen digital immigrant”(37).

2. Karakteristik

Generasi Z memiliki karakteristik perilaku dan kepribadian dari generasi sebelumnya. Beberapa karakteristik generasi Z adalah:

1. Multi-Tasking

Generasi Z dapat mengerjakan beberapa pekerjaan secara bersamaan, mereka bias mengetik di laptop sembari mendengar lagu dari internet, mengakses media social melalui gawai, menonton TV, dan mencari referensi penting untuk mengerjakan tugas.

2. Teknologi

Generasi z adalah mereka yang memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap teknologi, terutama yang berbasis internet. Rata-rata mereka bias menghabiskan waktu 3-5 jam untuk mengakses media social.

3. Kreatif

Banyaknya informasi yang didapatkan melalui gadget yang dimilikinya, menjadikan mereka sebagai sosok yang kreatif.

4. Audio-visual

Generasi Z adalah generasi yang lebih menikmati audio dan visual ketimbang teks tulisan, sehingga gambar, grafis, video, dan bentuk audio-visual lainnya lebih di gemari.

5. Kritis

Dengan adanya teknologi yang di genggam, generasi Z dapat mengakses beragam informasi secara acak, sehingga menjadikan mereka kritis dalam membaca sesuatu karena sumber yang dibaca tidak pernah tunggal.

6. Kolaborasi

Di tangan generasi Z, era kompetisi seakan berakhir. Mereka lebih menikmati kolaborasi sesama generasi mereka untuk memecahkan masalah yang dihadapinya(38).

E. Edukasi

Edukasi adalah penambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau instruksi. Edukasi atau sering disebut juga dengan Pendidikan merupakan segala Upaya yang dirancang untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku Pendidikan(39).

Edukasi memiliki tiga macam atau jenis yaitu edukasi formal, non-formal, dan edukasi informal. Berikut penjelasannya sebagai berikut:

1. Formal

Proses pembelajaran ini umum diselenggarakan di sekolah dan ada peraturan yang berlaku serta harus ditaati ketika sedang mengikuti proses pembelajaran tersebut, lalu ada pihak terkait yang mengawasi proses pembelajaran di sekolah. Di Indonesia, pendidikan formal yang bisa ditempuh oleh setiap individu adalah mulai dari jenjang SD, SMP, dan SMA, hingga pendidikan tinggi.

2. Non-formal

Edukasi non formal biasanya banyak ditemukan di lingkungan tempat tinggal, contohnya terdapat tempat Pendidikan kursus-kursus yang banyak terdapat di lingkungan seperti kursus mobil, kursus musik, dan kursus-kursus lain.

3. Informal

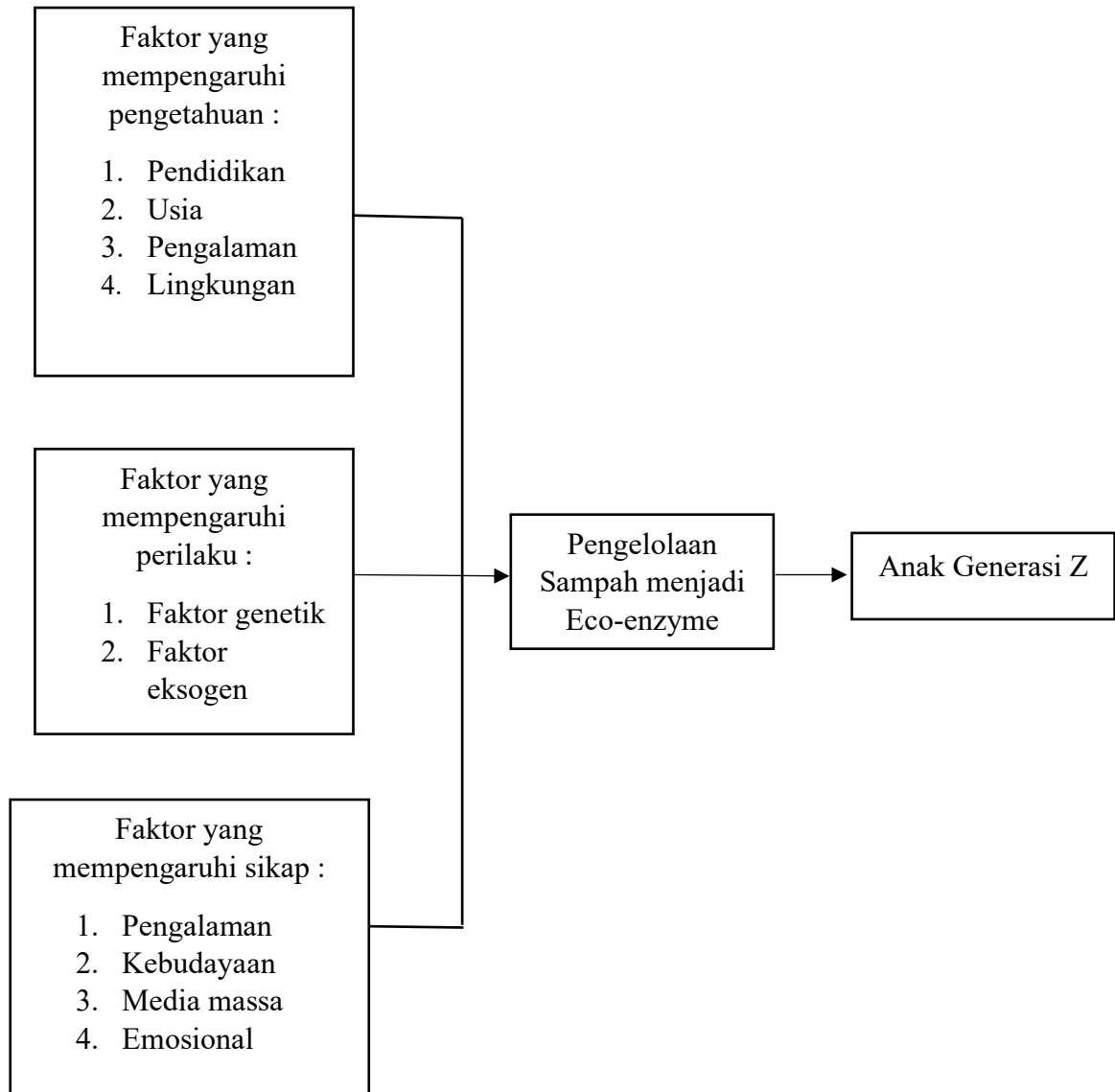
Edukasi informal merupakan jalur pendidikan yang terdapat di keluarga dan lingkungan sekitar rumah. Di dalam edukasi informal terdapat proses pembelajaran secara mandiri dan dilakukan atas dasar kesadaran serta rasa tanggungjawab yang dimiliki(40).

Jenis-jenis media edukasi mencakup berbagai jenis, termasuk:

1. Media visual yaitu jenis media yang digunakan hanya mengandalkan indra penglihatan misalnya media cetak seperti buku, jurnal, peta, gambar, dan lain sebagainya.
2. Media audio adalah jenis media yang digunakan hanya mengandalkan pendengaran saja, contohnya tape recorder, dan radio.
3. Media audio visual adalah media pembelajaran yang mampu menampilkan suara dan gambar. Contohnya film, video, program TV, dan lain sebagainya.
4. Multimedia yaitu media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam proses atau kegiatan pembelajaran(41).

F. KERANGKA TEORI

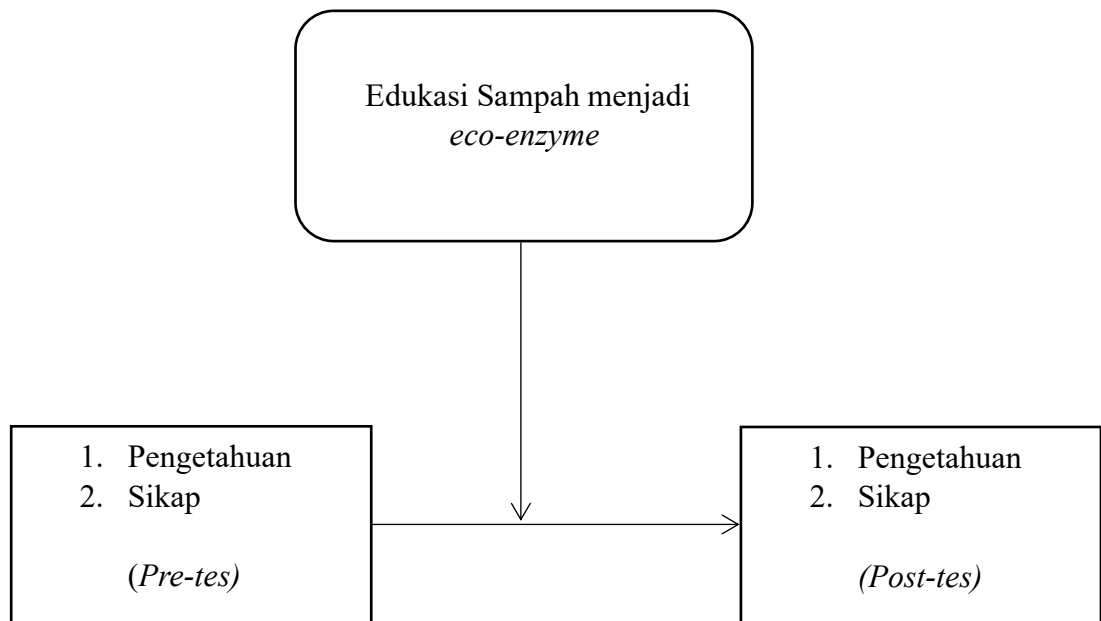
Kerangka teori adalah kerangka yang memiliki teori yang ditemukan oleh para ahli yang tertera dalam landasan teoritis sebelumnya, sehingga dapat digambarkan kerangka teori sebagai berikut :



Gambar 4 Kerangka Teori

Sumber. Modifikasi Lawrence Green

G. KERANGKA PIKIR



Gambar 5 Kerangka Pikir

Hipotesis Penelitian

Ha

1. Ada pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terhadap perubahan pengetahuan anak generasi Z.
2. Ada pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terhadap perubahan sikap anak generasi Z.

Ho

1. Tidak ada pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terhadap perubahan pengetahuan anak generasi Z.
2. Tidak ada pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terhadap perubahan sikap anak generasi Z.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasy eksperimen* dengan rancangan *One-group pre tes* dan *pos test* design yaitu penelitian dengan melakukan intervensi (perlakuan) pada subjek penelitian untuk mengetahui hasil perubahannya setelah diberikan intervensi tersebut. Dalam penelitian ini tidak ada kelompok control (pembanding).



Keterangan:

O_1 = Sebelum perlakuan

X = Perlakuan

O_2 = Setelah perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UPT SMK 3 PAREPARE dan waktu penelitian ini dilakukan selama 2 bulan mulai pada bulan April-Mei tahun 2024.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa jurusan Tata Boga sebanyak 36 siswa.

Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa jurusan Tata Boga, pengambilan sampel menggunakan *total sampling* yaitu sebanyak 36 sampel.

D. Definisi Operasional

Edukasi

Pemberian edukasi tentang pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* yang diberikan kepada responden dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia, berupa paparan materi dalam bentuk Power Point (PPT), dan pemberian contoh pembuatan *eco-enzyme* dalam bentuk video.

Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Pengetahuan dalam penelitian ini adalah segala sesuatu yang diketahui responden tentang eco-enzyme, cara pembuatan, manfaat yang diukur sebelum dan sesudah pemberian edukasi menggunakan kuesioner. Jumlah pertanyaan sebanyak 10 nomor. Skor jawaban benar = 1 salah = 0 (skala rasio).

Sikap

Sikap adalah suatu bentuk evaluasi atau reaksi perasaan, sikap dalam penelitian ini terkait dengan tanggapan responden tentang eco-enzyme yang diukur sebelum dan sesudah edukasi. Alat ukur kuesioner.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini adalah kuesioner, dan materi edukasi. Kuesioner ini meliputi kuesioner pre-test dan post-test berupa beberapa pertanyaan terkait pengetahuan, dan sikap dalam pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme*. Alat dan bahan Penelitian terdiri dari media berupa LCD, Laptop, dan materi edukasi.

F. Teknik Pengumpulan Data

Data Primer

Data primer diperoleh langsung melalui pengisian kuesioner yang telah diisi oleh siswa. Data primer terdiri dari pertanyaan tentang pengetahuan dan sikap siswa dalam pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme*.

Adapun alur penelitian sebagai berikut:

- a. Pengetahuan dan sikap diukur sebelum edukasi menggunakan kuesioner.
- b. Pemberian edukasi tentang pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* dalam bentuk Power Point (PPT).
- c. Pengetahuan dan sikap responden diukur setelah pemberian edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme*, post-test dilakukan 1 minggu setelah edukasi.

Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung, dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari profil sekolah UPTD SMK Negeri 3 Parepare berkaitan dengan data jumlah siswa dan data-data lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

G. Teknik Pengelolaan Data

1. Editing

Proses editing dilakukan untuk memeriksa data yang sudah terkumpul dan jika ada kekurangan langsung di lengkapi atau dikeluarkan dari penelitian.

2. Coding

Pada tahap ini yang dilakukan merupakan tahap pemberian kode pada semua variabel agar mempermudah dalam pengolahan dan analisis data.

3. Data Entry

Jawaban dari kuesioner di-*entry* ke dalam data base komputer.

4. Cleaning

Cleaning adalah pembersihan data apabila semua data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukkan untuk mengurangi kemungkinan adanya kesalahan kode ketidak lengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembenaran atau koreksi.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan dengan menggunakan kuesioner, diolah dengan menggunakan computer dalam program Statistical Product and Service Solution (SPSS). Analisis data untuk mengetahui pengaruh antar variabel independen dengan menggunakan uji paired sampel t-test mean perbedaan pre-test dengan post-test. Taraf signifikan 95% ($\alpha=0,05$). Pedoman dalam menerima hipotesis apabila nilai probabilitas (p) $> 0,05$ maka H_0 ditolak, apabila (p) $< 0,05$ maka H_a diterima.

Berdasarkan tingkat signifikan (nilai $\alpha = 0,05$) pengujiannya menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{X - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

Keterangan :

t : t hitungan

X : sampel

μ_0 : rata-rata spesifik / rata-rata tertentu

S : standar deviasi sampel

n : jumlah sampel

Paired sampel t-test adalah uji untuk membandingkan data sebelum diberikan perlakuan (pre-test) dan sesudah perlakuan (post-test). (Riwidikdo 2008).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Gambaran umum lokasi penelitian

UPT SMK Negeri 3 Parepare adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang sekolah menengah kejuruan beralamat di JL. Karaeng Burane No.16, Mallusetasi, Kec. Ujung, Kota Parepare, Provinsi Sulawesi Selatan, kode pos 91111 dengan luas tanah 5.020 m². Dalam menjalankan kegiatannya, SMK Negeri 3 Parepare berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

SMK 3 Parepare telah mengukir sejumlah prestasi sebagai sekolah yang berbasis kejuruan dengan menerapkan sistem berbasis kompetensi yang benar-benar fungsional (*Advance Training*), untuk melaksanakan pekerjaan tertentu sesuai tuntutan lapangan kerja.

Sejak berdiri tahun 1973 sampai sekarang, telah menghasilkan luaran yang selalu siap pakai. Dapat dipastikan, SMK Negeri 3 Parepare yang membina tujuh program keahlian yakni Program Keahlian Tata Kecantikan, Tata Busana, Tata Boga, Akomodasi Perhotelan, Produksi dan siaran Program Televisi, Teknik Komputer Jaringan dan Multimedia, telah terserap di berbagai sektor usaha dan industri. Selama menempuh kegiatan belajar setiap siswa diberikan kesempatan untuk melaksanakan magang dan praktik kerja industri (Prakerin) di dunia usaha atau dunia industri yang relevan.

2. Karakteristik Responden

Penelitian ini dilaksanakan di SMK 3 Parepare. *Pretes* dilaksanakan pada 29 April dan pemberian edukasi dalam bentuk *power point*, selanjutnya pelaksanaan *posttes* dilakukan pada 6 Mei. Data hasil penelitian ini diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 25, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Berdasarkan karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1

Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Karakteristik	N	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	5	13,9
Perempuan	31	86,1
Umur (Tahun)		
15	5	13,9
16	18	50,0
17	7	19,4
18	6	16,7
Total	36	100,0

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin responden laki-laki sebanyak 5 orang (13,9%) dan jenis kelamin Perempuan yaitu sebanyak 31 orang (86,1%). Pada karakteristik umur menunjukkan bahwa jumlah umur responden terbanyak berada di umur 16 tahun yaitu 18 orang (50,0%), dan yang paling sedikit yaitu umur 15 tahun yaitu 5 orang (13,9%).

Hasil Analisis Variabel Penelitian

Tingkat Pengetahuan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMK 3 Parepare maka diperoleh perbedaan pengetahuan *pre-tes* dan *post-tes* setelah perlakuan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2
Perbedaan Pengetahuan Anak Generasi Z Tentang Pengelolaan Sampah Menjadi Eco-enzyme Sebelum dan Setelah Pemberian Edukasi

Pengetahuan	n	Mean	SD	Δ	p
Pre Tes	36	3,72	1,210	4,28 ↑	0,000
Post Tes	36	8,00	1,195		

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 36 responden variabel pengetahuan, nilai rata-rata pengetahuan responden sebelum edukasi yaitu 3,72 dan setelah pemberian edukasi terdapat peningkatan nilai rata-rata 8,00. Sehingga mengalami kenaikan sebesar 4,28. Dan jika membandingkan tingkat pengetahuan sebelum dan setelah pemberian edukasi, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan.

Pada hasil uji statistik dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 25 yang pada awalnya menggunakan uji *paired T test*, namun setelah dilakukan uji normality data, data tersebut tidak normal, maka dilakukan kembali *uji Wilcoxon* untuk mendapatkan nilai probabilitas (P)= 0,000 yang sesuai dengan taraf signifikan (α)= 0,05. Karena nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, artinya ada perubahan pengetahuan responden sebelum dan sesudah edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme*.

Sikap

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMK 3 Parepare maka diperoleh perbedaan sikap pre-tes dan post-tes setelah perlakuan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3
**Perbedaan Sikap Anak Generasi Z Tentang Pengelolaan Sampah
 Menjadi Eco-enzyme Sebelum dan Setelah Pemberian Edukasi**

Sikap	n	Mean	SD	Δ	p
Pre Tes	36	20,56	1,843	14,41 ↑	0,000
Post Tes	36	34,97	1,424		

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 3 menunjukka bahwa dari 36 responden rata-rata sikap responden sebelum edukasi yaitu 20,56 setelah pemberian edukasi nilai rata-rata meningkat menjadi 34,97. Sehingga mengalami peningkatan sebesar 14,41. Hasil uji statistik *Paired t test* menunjukkan kelompok *pre tes* dan *post tes* nilai p (0,000). Ini menunjukkan bahwa nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, artinya ada perubahan sikap responden sebelum dan sesudah edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme*.

B. PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden di kelas kejuruan Tata Boga yang terdiri dari jenis kelamin dan usia. Jenis kelamin responden terdapat jenis kelamin Perempuan sebanyak 31 (86,1%) dan laki-laki sebanyak 5 (13,9%), sehingga karakteristik berdasarkan jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan.

Menurut penelitian Astri Carissia Kebiasaan untuk mengatur rumah tangga sangat bermanfaat untuk membantu menumbuhkan minat dan motivasi siswa untuk mempelajari Tata Boga, tetapi karena kebiasaan membantu menyelesaikan pekerjaan rumah tangga dan memasak tersebut banyak diterapkan pada anak Perempuan dan hanya sedikit yang diterapkan pada anak laki-laki untuk mempelajari Tata Boga, sehingga minat dan motivasi peserta didik laki-laki terhadap Tata Boga kurang atau justru tidak berminat sama sekali(42).

Karakteristik usia yang paling banyak pada usia 16 tahun sebanyak 18 (50,0%) responden. Usia 12-21 tahun termasuk dalam kategori remaja, remaja merupakan perkembangan manusia ditandai dengan masa transisi dari anak-anak menuju dewasa, pada masa remaja, biasanya terjadi perkembangan baik fisik, psikologi, dan intelektual.

Pengetahuan juga dipengaruhi oleh faktor usia remaja mulai dari 12 sampai 20 tahun dengan rata-rata anak SMP daya pemikiran anak SMP yang daya ingatnya masih kuat. Pengetahuan ini yang diperoleh bisa jadi dari kebiasaan disekolah ataupun dilingkungan tempat tinggal sehingga pengetahuan makin berkembang. Oleh karena itu, usia remaja dalam proses berfikir dan belajar dapat mengolah menerima berbagai macam informasi yang nantinya akan berpengaruh pada tingkat pengetahuan dari seorang anak.

2. Pengaruh Edukasi Pengelolaan Sampah Menjadi Eco-enzyme Terhadap Pengetahuan Anak Generasi Z

Menurut Notoatmodjo (2010) pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti Pendidikan, informasi dan budaya. Salah satu faktor yang menyebabkan perilaku Masyarakat terhadap sampah rumah tangga menjadi buruk adalah tingkat pendidikan dan kesadaran yang rendah, hal ini dikarenakan kurangnya informasi mengenai metode dan manfaat mengelola sampah. Untuk menciptakan tindakan yang positif dalam mengurus sampah, penting untuk mengetahui cara mengelola sampah serta memahami manfaat dari praktik tersebut, khususnya dalam konteks sampah organik(43).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan adanya perbedaan pengetahuan ketika pre-tes dan post-tes dengan nilai ($p=0,000$). Pada penelitian ini ditemukan hasil dari 36 responden rata-rata skor pengetahuan sebelum intervensi yaitu 3,72 dan setelah diberikan intervensi diperoleh hasil perubahan tingkat pengetahuan meningkat, dimana pada hasil *post tes* dengan nilai rata-rata sebesar 8,00. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi eco-enzyme terhadap tingkat pengetahuan siswa jurusan Tata Boga di SMK 3 Parepare.

Dalam penelitian ini, saat pengisian kuesioner pengetahuan mengenai pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terdapat butir soal yang memiliki jawaban paling sedikit dan jawaban paling banyak pada saat pre-tes. Sebelum diberikan edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* 38,9% responden menjawab *eco-enzyme* adalah cairan alami serba guna, yang merupakan hasil fermentasi dan setelah diberikan edukasi pengelolaan sampah 72,2% responden sudah mengetahui bahwa *eco-enzyme* adalah cairan alami serba guna, yang merupakan hasil fermentasi. Sebelum edukasi pengelolaan sampah 16,7% responden yang menjawab perbandingan bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan *eco-enzyme* yaitu 1:3:10 dan setelah diberikan edukasi pengelolaan sampah 75,0% responden sudah mengetahui bahwa perbandingan bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan *eco-enzyme* yaitu 1:3:10.

Program pendidikan yang diberikan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan yang signifikan dalam nilai rata-rata pengetahuan dan didukung oleh hasil uji statistik yang sangat signifikan. Penelitian ini memberikan bukti bahwa intervensi pendidikan dapat berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan pengetahuan individu.

Peningkatan pengetahuan setelah intervensi dipengaruhi oleh intervensi terkait edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme*. Sebagaimana hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Lilik Pranata (2021) yaitu ada pengaruh edukasi terhadap perubahan pengetahuan responden, sebelum edukasi yaitu dengan presentase kurang sebanyak 51,8% dan setelah edukasi meningkat menjadi kriteria yang baik dengan presentase 100% (44). Begitupun dengan hasil penelitian dari Desak Putu Citra Udiyani (2023) menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan setelah pemberian pelatihan terhadap remaja Desa Kerta, Payangan dengan nilai pre tes 55,00% dan setelah pemberian edukasi nilai post tes menjadi 73,33%, terdapat peningkatan nilai rata-rata sebanyak 18,33%(45).

Pengetahuan merupakan hasil pemahaman tentang sesuatu dan terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek. Pengetahuan yang dimiliki seseorang dapat dipengaruhi seberapa banyak informasi yang diperolehnya baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengetahuan juga dapat dipengaruhi oleh kecepatan seseorang dalam menerima informasi yang diperoleh, semakin banyak memperoleh informasi maka semakin baik pula pengetahuannya, sebaliknya semakin kurang informasi yang diperoleh, maka semakin kurang pengetahuannya(46).

Pemberian edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* pada kelompok remaja mampu meningkatkan pengetahuan remaja mengenai pengelolaan sampah, dengan mengetahui pengelolaan sampah, remaja dapat membantu mengatasi masalah lingkungan dan Kesehatan yang semakin kompleks, serta menjadi agen perubahan dalam menciptakan masyarakat sehat dan peduli lingkungan yang berkelanjutan.

3. Pengaruh Edukasi Pengelolaan Sampah Menjadi Eco-enzyme Terhadap Sikap Anak Generasi Z

Menurut Notoatmodjo (2012), bahwa menurut konsep Stimulus Organisme (SOR), perubahan perilaku seseorang dipicu oleh adanya stimulus atau rangsangan yang diterima selama proses komunikasi, seperti melalui kegiatan edukasi atau penyuluhan. Ketika stimulus tersebut diterima dan dipahami, individu kemudian menunjukkan kesediaan untuk bertindak (sikap) berdasarkan stimulus yang mereka telah terima sebelumnya(43).

Dari hasil penelitian menunjukka bahwa sikap responden sebelum edukasi diperoleh nilai rata-rata sebesar 20,56 setelah diberikan edukasi nilai rata-rata meningkat sebesar 34,97. Sehingga hasil uji statistik dapat diketahui bahwa hipotesis diterima yang artinya bahwa terdapat perbedaan kategori sikap yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi yaitu ($p=0,000$), yang menunjukkan adanya pengaruh dari edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terhadap sikap siswa jurusan Tata Boga.

Dalam penelitian ini, perubahan skor sikap responden dimana sebelum edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* 50,0% responden tidak

setuju jika *eco-enzyme* dikatakan berhasil apabila warnanya coklat gelap dan memiliki bau has fermentasi, setelah diberikan edukasi 63,9% telah menyatakan setuju dan 33,3% sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Sebanyak 66,7% responden tidak setuju dengan pernyataan bahwa cara pembuatan *eco-enzyme* sangat mudah untuk dilakukan, dan setelah edukasi 77,8% menyatakan sangat setuju, dan 19,4% setuju atas pernyataan tersebut.

Setelah diberikan intervensi dengan edukasi pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* terjadi peningkatan sikap pada responden. Hal ini disebabkan karena responden sangat antusias memahami materi yang diberikan karena dalam pembelajaran materi mengelola sampah menjadi *eco-enzyme* belum pernah didapatkan sehingga mereka sangat antusias untuk memahami materi yang diberikan.

Edukasi dapat berdampak positif pada peningkatan pengetahuan dan sikap terkait pengelolaan sampah. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Ni Made Vebi Agustina (2019) yang menemukan adanya perbedaan sikap siswa pada saat sebelum dan setelah penyuluhan tentang pengelolaan sampah. Dengan demikian, penyuluhan merupakan Upaya yang efektif untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam mengolah sampah.(47) Hal ini sejalan dengan penelitian Nurhayati dkk (2024) menunjukkan bahwa pemberian edukasi dengan metode ceramah dalam pengelolaan sampah ada perbedaan sikap sebelum dan sesudah diberikan.(48)

Secara statistik sikap sebelum dan sesudah edukasi mengalami peningkatan, hasil ini menunjukkan bahwa program edukasi tentang pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme* memiliki dampak positif dan signifikan terhadap sikap anak Generasi Z, dimana dalam hal ini dapat disebabkan oleh sikap remaja yang memang mendukung pengelolaan sampah menjadi *eco-enzyme*.

Sikap dari remaja sangat dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki, semakin tinggi tingkat pengetahuan maka akan semakin baik pula dalam bersikap. Penelitian ini, sikap jika dihubungkan dengan pengetahuan maka dapat dilihat bahwa remaja yang memiliki pengetahuan baik maka sebagian

besar pula remaja memiliki sikap yang baik pula. Data tersebut dapat diartikan bahwa memang benar adanya hubungan antara pengetahuan dan sikap remaja. dan penting untuk terus mempromosikan dan mengembangkan program-program serupa untuk meningkatkan kesadaran dan tindakan lingkungan di kalangan generasi muda.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Adapun Kesimpulan yang didapatkan dalam hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Ada pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi eco-enzyme terhadap perubahan pengetahuan anak generasi Z sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Diperoleh nilai rata-rata sebelum intervensi sebesar 3,72 dan setelah diberikan intervensi diperoleh hasil perubahan pengetahuan meningkat dengan nilai rata-rata sebesar 8,00 ($p=0,000$).
2. Ada pengaruh edukasi pengelolaan sampah menjadi eco-enzyme terhadap perubahan sikap anak generasi Z sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Diperoleh nilai rata-rata sebelum intervensi sebesar 20,56 dan setelah diberikan intervensi diperoleh hasil perubahan pengetahuan meningkat dengan nilai rata-rata sebesar 34,97 ($p=0,000$).

B. Saran

Adapun saran yang dapat peneliti ajukan berkaitan dengan penelitian ini diantaranya :

1. Bagi siswa, diharapkan dapat bersinergi dalam mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat dengan melakukan pengelolaan sampah, dan menerapkan pengetahuan tentang pembuatan eco-enzyme dan pengelolaan sampah dalam kehidupan sehari-hari. Mulai dari memilah sampah, atau membuat eco-enzyme sendiri di rumah.
2. Bagi sekolah, diharapkan integrasi materi tentang pengelolaan sampah dan eco-enzyme ke dalam kurikulum sekolah, untuk memperkuat dan pemahaman dan kesadaran siswa.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan untuk melihat uji efektifitas dengan melihat tingkat perilaku siswa dalam edukasi *Eco-enzyme*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ashar, Y. K., (2020). Tingkat Pengetahuan dan Sikap Pengelolaan Sampah pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat UIN Sumatera Utara Medan. *Sci Period Public Heal Coast Heal*. 2(1):28–38.
2. The World Bank. (2018). Trends In Solid Waste Management. Diakses pada 6 Februari 2024, dari The World Bank: <https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends>
3. Daniil Filipenco. (2023). *World waste: statistics by country and short facts*. Diakses pada 6 Februari 2024: <https://www.developmentaid.org/news-stream/post/158158/world-waste-statistics-by-country>
4. SIPSN. (2023). *Timbulan Sampah*. Dipetik 6 Februari 2024, dari sipsn.menlhk.go.id: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>
5. Sholihah, K. A., (2020). Kajian Tentang Pengelolaan Sampah Di Indonesia. *Jurnal Geografi dan Pendidikan Geografi*. 03(03):1–9.
6. Mita D. Industry Updates. 2023. Dipetik 2024 Mar 2024. Potensi Dibalik 51,47% Sampah Anorganik Tidak Terkelola. Available from: <https://waste4change.com/blog/potensi-dibalik-5147-sampah-anorganik-tidak-terkelola>
7. Qothrunada, S., dkk. (2023). Edukasi Pemilahan Sampah Dan Pembuatan Eco Enzyme. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2:5 at 9.
8. Sidauruk, S. W., dkk. (2022). Sosialisasi Pengolahan Limbah Kulit Jeruk Menjadi Produk Eco Enzyme di SMPN 3 Siak Kecil Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*. 3(2):135–40.
9. Eriyana Yulistia., dkk. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Ekoenzim. *Jurnal Abdi Dosen dan Mahasiswa*. 1(1):37–44.

10. Supriyanto, S., dkk. (2023). Pendampingan Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme Sebagai Upaya Pengurangan Sampah di Lingkungan Sekolah. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*. 9(1):29–34.
11. Sudaryono, H., & Kartika, L. (2022). Strategi Internalisasi Green Behavior Berbasis Pendidikan Pada Generasi Z Untuk Terwujudnya Lingkungan Sehat Bagi Indonesia Emas 2045. *Jurnal Stiema*. 15(1):38–51.
12. Parigi, K. (2018). Peningkatan Pengetahuan, sikap dan Perilaku Siswa SMPQ KHAIRU UMMAH Tentang Pengelolaan Sampah Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Pembuatan Eco Enzyme. *UNM Environmental Jurnal*. 1(April):33–8.
13. Rahman, Sididi M, Yusriani. (2020). Pengaruh pengetahuan dan sikap terhadap pasrtisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. *Jurnal Surya Muda*. 2(2):119–31.
14. Putu Mutiara Ayu D. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Sikap dan Tindakan Pedagang Dalam Mengelolah Sampah Dengan Kepadatan Lalat Di Pasar Desa Adat Sembung Tahun 2020. *Jurnal Kesehat Lingkung*. 10(2):108–15.
15. Pancapalaga W, Hartati ES. (2022). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Eco Enzyme Berbahan Limbah Kantin di Pondok Pesantren Daarul Fikri Malang. *Jurnal Pengabdian Masy Bumi Rafaflesia*. 5(1):777–81.
16. Zuraidah., & Rully fahrial Z. (2022). Edukasi pengelolaan dan pemanfaatan sampah anorganik di MI AL MUNIR Desa Gadungan Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 04(02):1–6.
17. Risdiana Chandra Dhey, Agustin Wahyu, & Fatmawati, A. M. (2020). Solusi Cerdas Untuk Pengelolaan Sampah Plastik Melalui Pelatihan Ecobrick di Desa Jiken Kecamatan Tulang. *Jurnal PADI (Pengabdian Masyarakat Dosen Indonesia)*. 3:7–12.
18. Harimurti, S. M., Rahayu E. D., dkk. (2020). Pengolahan Sampah

Anorganik: Pengabdian Masyarakat Mahasiswa pada Era Tatanan Kehidupan Baru. *PKM-CSR*. 3:565–72.

19. Ardiatma, D., & Ariyanto. (2019). Kajian Sistem Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di PT. Tokai Rubber Auto Hose Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Pengelolaan Lingkungan*. 6(2):7–20.
20. Dobiki, J. (2018). Analisis Ketersediaan Prasarana Persampahan Di Pulau Kumo Dan Pulau Kakara Di Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Spasial*. 5(2):220–8.
21. Sutarmiyati, N. (2019). Kreatifitas masyarakat dalam berwirausaha dengan memanfaatkan limbah sampah di kurungan nyawa kabupaten Pesawaran. *Sosioteknologi Kreatif*. 3(1):417-22.
22. Daud, F. (2022). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Pengelolaan Sampah Masyarakat di Kecamatan Manggala Kota Makassar. *Biology Teaching and Learning*. 5(2):2039–59.
23. Suhandi, K. D. (2015). Landasan Konseptual Perencanaan Dan Perancangan Unit Pengolahan Sampah Terpadu Di Yogyakarta. *UAJY*. 4:25–68.
24. Febrian, I. (2019). Pemanfaatan Sampah Organik Dan Anorganik Untuk Mendukung Go Green Concept Di Sekolah. *Abdimas Papua J Community Service*. 1(1):32–9.
25. Hermawan, R. A., & Anwar, S. (2021). *ECO ENZYME Cairan Alami Dengan Sejuta Manfaat Dari Sampah Organik*.
26. Dewi, S. P., Devi, S., & Ambarwati, S. (2022). Pembuatan dan Uji Organoleptik Eco-enzyme dari Kulit Buah Jeruk. *HUBISINTEK*. 2:649–57.
27. Viza, R. Y., Sisca, V., Handayani, P. & Ratih, A. (2023). Pengolahan Limbah Kulit Buah menjadi Eco-Enzyme pada Siswa SMKN 10 Merangin. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. 3(2):261–72.
28. Destyana, L., Andi, P. A., & Endang, T. M. (2020). Uji Organoleptik Produk

- Eco-Enzyme Dari Limbah Kulit Buah (Studi Kasus Di Kota Semarang). *Edusaintek*. 2020;278–83.
29. Rukmi, D., & Aditya R. (2021). HAKIKAT MANUSIA : Pengetahuan, Ilmu Pengetahuan, Filsafat Dan Agama. *Jurnal Tawadhu*. 5(1(22)):143–59.
 30. Hendrawan, A. (2019). Gambaran Tingkat Pengetahuan Tenaga Kerja PT “X” Tentang Undang-Undang Dan Peraturan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. *Jurnal Delima Harapan*. 6(2):69–81.
 31. Ridwan, M., Syukri, A., & Badarussyamsi, B. (2021). Studi Analisis Tentang Makna Pengetahuan Dan Ilmu Pengetahuan Serta Jenis Dan Sumbernya. *Jurnal Geuthèë Penelit Multidisiplin*. 4(1):31.
 32. Pariati, P., & Jumriani, J. (2021). Gambaran Pengetahuan Kesehatan Gigi Dengan Penyuluhan Metode Storytelling Pada Siswa Kelas III Dan IV SD Inpres Mangasa Gowa. *Media Kesehat Gigi: Politek Kesehat Makassar*. 19(2):7–13.
 33. Syamaun, S. (2019). Pengaruh Budaya Terhadap Sikap Dan Perilaku Keberagamaan. *Jurnal At-taujih Bimbing Dan Konseling Islam*. 2(2):81–95.
 34. Maryam, E. W. (2018) *Buku Ajar Psikologi Sosial* Jilid I. Siidoarjo: UMSIDA Press.
 35. Saleh, A. A. (2020). *Psikologi Sosial*. IAIN Parepare Nusantara Press.
 36. Sudaryono. Manajemen pemasaran : teori & implementasi. Andi Offset. 2016;(1):78. Available from: <https://parent.binus.ac.id/wp-content/uploads/2018/11/Generasi-X-Y-Z.pdf>
 37. Helaluddin, H., dkk. (2019). Strategi Pembelajaran Bahasa bagi Generasi Z: sebuah Tinjauan Sistematis. *Jurnal Pendidikan Edutama*. 6(2):31.
 38. Kristyowati, Y. (2021). Generasi “Z” Dan Strategi Melayaninya. *Jurnal Teologi dan Pendidik Kristiani*. 2(1):2.
 39. Emergensi, K. (2021). Edukasi Kesehatan Dengan Media Video Animasi:

Scoping Review. *Jurnal Perawat Indonesia*. 5(1):641–55.

40. Finthariasari, M., Febriansyah, E., Pramadeka, K. (2020). Modal Menuju Masyarakat Cerdas Berinvestasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*. 3(1):291–8. Available from: www.jurnalumb.ac.id
41. Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman. *Media Pembelajaran*. Badan Penerbit UNM. 2022. 5 p.
42. Carissia A. Hubungan Antara Konsep Peran Gender Terhadap Minat Belajar Bidang Tata Boga Siswa Laki-laki Kelas X Di SMK Sahid Surakarta. *Jurnal Talenta Psikologi*. 2(1)
43. Notoatmodjo. 2010. Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta.
44. Pranata L, et al. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Eco Enzym. *Indones J Community Serv*. 1(1):171–9.
45. Putu D, & Udiyani C. (2023). Pelatihan Pengolahan Limbah Berbasis Zero Waste pada Kelompok Remaja Desa Kerta , Payangan. *Jurnal Pelayanan Hubungan Masyarakat*. 1(2):8–17.
46. Rahman S. W, Usman, Fitriani Umar. (2023). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja. *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*. 12(2):109–18.
47. Ni Made Vebi Agustina, & Notes N. (2019). Promosi Kesehatan Dengan Metode Ceramah Dapat Meningkatkan Pengetahuan Sikap Dan Perilaku Siswa Tentang Pengelolaan Sampah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 9(2):1–23.
48. Damayanti A, dkk . (2023). Efektivitas Penyuluhan Dengan Metode Ceramah Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Siswa Tentang Pengelolaan Sampah Di SMA Nusantara Indah Sintang Kecamatan Sintang Tahun 2023. *J Environ Heal Sanit Technol*. 2(1):136–40.