
PENGETAHUAN *E-WASTE* YANG DIPENGARUHI OLEH MEDIA, *WORD-OF-MOUTH*, PENGGUNAAN MEDIA SOSIAL

Muhammad Fadhlullah¹, Yanuar Luqman²
^{1,2} Magister Ilmu Komunikasi Universitas Diponegoro
¹ fadhlullah.muh@gmail.com

Kata kunci :

Komunikasi
Lingkungan,
Terpaan berita,
Komunikasi Word-
of-Mouth,
Penggunaan Media
Sosial, Pengetahuan
E-waste

Abstrak

Isu *e-waste* menjadi isu penting yang harus dibahas dalam kajian ilmu komunikasi. Komunikasi lingkungan terkait isu *e-waste* belum mendapat perhatian untuk dikaji dan perlu dibahas lebih detail. Transmisi komunikasi melalui saluran media berkaitan untuk memengaruhi pengetahuan khalayak mengenai isu *e-waste* dan praktik pengelolaannya. Upaya terpaan berita, komunikasi word-of-mouth, dan penggunaan media sosial diharapkan dapat memengaruhi pengetahuan khalayak terkait isu lingkungan ini. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menjelaskan pengaruh terpaan berita, komunikasi word-of-mouth, dan penggunaan media sosial terhadap peningkatan pengetahuan *e-waste* pada mahasiswa di Kota Semarang. Penelitian dilakukan menggunakan metode survei dengan pendekatan kuantitatif eksplanatif pada 100 sampel responden dengan analisis data menggunakan analisis regresi linear berganda. Hasil penelitian secara parsial menunjukkan bahwa terpaan berita memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan pengetahuan *e-waste*, komunikasi word-of-mouth tidak memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan pengetahuan *e-waste*, dan penggunaan media sosial memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan pengetahuan *e-waste*. Terpaan berita, komunikasi *word-of-mouth*, dan penggunaan media sosial secara simultan memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan pengetahuan *e-waste*. Dibutuhkan program pencerdasan dan upaya pemberdayaan masyarakat agar khalayak memiliki partisipatif dalam pengelolaan *e-waste*.

Keywords :

*Environmental
Communication,
News Exposure,
Word-of-Mouth
Communication,
Social Media Usage,
E-waste Knowledge*

Abstract

The e-waste issue is an important issue that must be discussed in communication science studies. Environmental communication related to e-waste issues has not received attention and needs to be discussed in more detail. Transmission of communication through media channels is related to influencing public knowledge regarding e-waste issues and its management practices. Efforts to be exposed to news, word-of-mouth communication, and social media usage are expected to influence public knowledge regarding this environmental issue. This research aims to determine and explain the influence of news exposure, word-of-mouth communication, and social media usage on increasing e-waste knowledge among students in Semarang City. The research was conducted using a survey method with an explanatory quantitative approach on a sample of 100 respondents with data analysis using multiple linear regression analysis. The partial research results show that news exposure has a positive influence on increasing e-waste knowledge, word-of-mouth communication does not have a positive impact on improving e-waste

knowledge, and social media usage has a positive influence on increasing e-waste knowledge. News exposure, word-of-mouth communication, and social media usage simultaneously have a positive impact on improving e-waste knowledge. Intelligence programs and community empowerment efforts are needed so that the public can participate in e-waste management.

PENDAHULUAN

Digitalisasi semakin gencar dilakukan oleh semua masyarakat di setiap sisi kehidupan. Digitalisasi dilakukan salah satunya dalam ranah pekerjaan, pendidikan, dan gaya hidup masyarakat. Digitalisasi dalam urusan pekerjaan digunakan untuk memudahkan segala proses urusan di dalam kegiatan itu sendiri agar mampu berjalan lebih efektif & efisien. Pada era digitalisasi, pertumbuhan penggunaan perangkat elektronik mengalami peningkatan sejalan dengan penggunaan internet yang juga mengalami peningkatan. Contohnya di rumah tangga dan perkantoran.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, masyarakat Indonesia sudah melek penggunaan internet mencapai 39,90% di tahun 2018. Pada rumah tangga, pada tahun tersebut setiap rumah tangga setidaknya memiliki satu nomor/perangkat telepon pintar dan capaian ini sudah mencapai sekitar 88,46% dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Besarnya jumlah pengguna internet mencerminkan suasana keterbukaan terhadap informasi dan penerimaan terhadap perkembangan dan perubahan teknologi dalam masyarakat informasi. Besarnya jumlah pengguna internet di

Indonesia tidak lepas dari pesatnya perkembangan ponsel (Badan Pusat Statistik, 2018).

E-waste merupakan peralatan elektronik bekas yang mendekati akhir masa pakainya untuk dibuang, diberikan kepada orang lain, atau didaur ulang. Limbah dari peralatan listrik dan elektronik (WEEE) saat ini dianggap sebagai salah satu jenis limbah yang paling signifikan (Pekarkova et al., 2021). Limbah ini mencakup semua perangkat elektronik, termasuk komponennya, yang dibuang oleh pemiliknya tanpa niat untuk menggunakannya kembali. Pada tahun 2030, sampah elektronik diperkirakan mencapai 74 juta ton. Jumlah ini akan terus bertambah hingga mencapai 110 juta ton pada tahun 2050 jika tidak ada perubahan sistem pengelolaan (Mulyani, Akbar, Jati, 2023).

Banyak bahan kimia beracun, seperti logam berat, penghambat api, bahan kimia aditif berbahaya, plastik, dll., ditemukan larut dari *e-waste*, ketika perangkat listrik ini dikubur tanpa perlakuan awal dan pembuangan yang tepat (C. Jia et al., 2022). Secara khusus, paparan manusia dan lingkungan terhadap berbagai logam berat berbahaya yang berasal dari *e-waste* dapat berdampak buruk (K. Bahsaine et

al., 2022). Misalnya, kadar kadmium urin selama kehamilan menyebabkan potensi risiko hasil kelahiran yang bergantung pada jenis kelamin yang berkorelasi dengan polusi *e-waste* beracun (Zhang et al., 2018).

E-waste menjadi jenis persampahan dengan peningkatan pertumbuhan tercepat di dunia. *Global E-Waste Statistic Partnership* (GESP) telah merilis data pada Juni 2020 lalu yang berisi bahwa timbulan sampah elektronik tingkat global telah mencapai 53,6 metrik ton atau memiliki rata-rata per kapita 7,3 kilogram pada tahun 2019 lalu (Andarningtyas, 2020). Pada Indonesia sendiri dilansir dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, volume timbulan sampah elektronik akan mencapai 2 juta ton pada tahun 2021. Pulau Jawa memiliki rekor timbulan *e-waste*, yaitu terhitung 56% sampah elektronik dan disusul 22% *e-waste* berasal dari Pulau Sumatera. Volume *e-waste* diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan perkembangan teknologi (Indonesia Environment & Energy Center, 2022).

Meningkatnya permintaan perangkat elektronik tidak disertai dengan pembuangan yang berkelanjutan, menjadikan *e-waste*

sebagai aliran limbah padat dengan pertumbuhan tercepat di dunia. Sebagian besar *e-waste* ditangani dan dibuang oleh sektor informal. *E-waste* ini mungkin salah satu roda penggerak ekonomi, namun sebenarnya mengandung bahan kimia berbahaya seperti kadmium (Cd), timbal (Pb) dan arsenik (As) yang dapat mencemari aktivitas pekerja dan lingkungan, seperti air dan juga makanan (Alifa, Budiyono, Yunita., 2022). Pengelolaan *e-waste* saat ini menjadi prioritas, terutama di negara-negara berkembang, karena pembuangan limbah yang tidak tepat dapat menyebabkan kerugian ekonomi dan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat (Almulhim, 2022). *E-waste* menjadi sebuah masalah besar karena dampak kesehatan dan lingkungan yang terancam akibat dari keberadaan limbah tersebut.

Secara skala rumah tangga, penelitian oleh Fadhlullah tahun 2022 mengenai Tingkat Pengetahuan *E-waste* rumah Tangga Dan Praktik Penanganannya Pada Mahasiswa Universitas Diponegoro yang menyatakan bahwa timbulan *e-waste* yang timbul dari kalangan mahasiswa mencapai 720 perangkat elektronik yang dihimpun dari 161 mahasiswa

Universitas Diponegoro yang memiliki timbulan *e-waste* tahun 2022.

Perangkat elektronik tersebut terbagi menjadi 6 kategori, seperti *Temperature exchange equipment* sebanyak 20 perangkat elektronik, *Screens, monitors, and equipment containing screens having a surface greater than 100 cm²* sebanyak 107 perangkat elektronik, Lampu sebanyak 48 perangkat, *Large equipment* sebanyak 24 perangkat elektronik, *Small equipment* 284 perangkat elektronik, dan *Small IT and telecommunication equipment (no external dimension more than 50 cm)* sebanyak 237 perangkat elektronik. Pada pengetahuan *e-waste*, terdapat 133 mahasiswa yang memiliki pengetahuan *e-waste* dengan baik dan 106 mahasiswa yang memiliki praktik *e-waste* dengan baik. Terdapat kesenjangan antara pengetahuan dan praktik yang baik pada sebanyak 27 mahasiswa yang mana memiliki pengetahuan yang baik, namun belum memiliki praktik pengelolaan yang baik pula (Fadhlullah et al., 2022).

Pengetahuan dan kesadaran remaja dalam isu *e-waste* menjadi perhatian khusus karena remaja bisa menjadi generasi penggerak untuk upaya partisipatif masyarakat dalam mengelola *e-waste*. Perilaku berbasis

pengetahuan biasanya bertahan lebih lama daripada yang tidak memiliki pengetahuan (FakhHidayati, 2020). Pada kasus isu *e-waste* ini, peneliti memiliki asumsi bahwa pengetahuan remaja mengenai *e-waste* dapat dipengaruhi oleh terpaan berita, upaya komunikasi *word-of-mouth* (mulut ke mulut), dan penggunaan media sosial.

Berikut adalah beberapa hasil penelitian yang relevan yang dapat menunjukkan penelitian ini :

Pertama, penelitian oleh Pourranjbar & Shokouhyar pada tahun 2023 tentang menjelaskan efisiensi sistem layanan produk pada limbah dari peralatan listrik dan elektronik: Analisis media sosial tweet konsumen menunjukkan hasil bahwa konsumen dinilai memegang peranan penting sebagai pemangku kepentingan utama dalam pengelolaan sampah. Kebaruan penelitian ini bermula dari penentuan signifikansi dan tingkat kepuasan konsumen dalam jangka waktu lama untuk mengidentifikasi topik utama antara opini konsumen di media sosial. (Pourranjbar & Shokouhyar, 2023).

Kedua, penelitian dari Almulhim pada tahun 2022 tentang Kesadaran dan partisipasi rumah tangga dalam praktik pengelolaan limbah elektronik berkelanjutan di Arab Saudi

menunjukkan bahwa Pengelolaan limbah elektronik (*e-waste*) saat ini menjadi prioritas, terutama di negara-negara berkembang, karena pembuangan limbah yang tidak tepat dapat menyebabkan kerugian ekonomi dan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Sumber olah data dari responden, sebanyak 70,1% responden menyatakan bahwa mereka belum mendapat upaya edukasi atau pendidikan tentang bagaimana limbah elektronik menimbulkan masalah lingkungan yang serius, dan sebanyak 88,35% responden bersedia mengambil bagian dalam pengelolaan limbah setelah memiliki pemahaman yang baik. Responden dalam penelitian ini mengolah limbah elektronik seolah-olah itu adalah jenis sampah perkotaan lainnya. Sampah elektronik dibuang dengan cara disimpan di dalam rumah (45%) atau dibuang bersama sampah rumah tangga lainnya (32%). Hal ini disebabkan oleh kurangnya pilihan daur ulang dan rendahnya pemahaman tentang manfaat dan potensi daur ulang limbah elektronik, serta permasalahan lainnya (Almulhim, 2022).

Ketiga, penelitian oleh Islam & Huda tahun 2021 mengenai Kesadaran, konsumsi, pembuangan, dan perilaku

daur ulang limbah elektronik konsumen muda: Sebuah studi kasus terhadap mahasiswa di Sydney, Australia, menunjukkan bahwa alasan pembuangan dan frekuensi pembelian produk baru berhubungan positif dengan pendapatan rumah tangga, serta Sebagian besar responden cenderung memilih pembuangan limbah elektronik yang baik, yang menunjukkan bahwa program kesadaran sangat penting untuk menghindari pembuangan WEEE yang salah (Islam & Huda, 2021).

Keempat, penelitian mengenai Tingkat Pengetahuan limbah elektronik Rumah Tangga Dan Praktik Penanganannya Pada Mahasiswa Universitas Diponegoro dari Muhammad Fadhlullah pada tahun 2022 dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan limbah elektronik rumah tangga dan praktik penanganannya pada mahasiswa Universitas Diponegoro menggunakan teori konsep HL Blum Derajat Kesehatan dengan metode kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross-sectional* melalui observasi dan mendapatkan hasil uji bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan e-waste di rumah tangga dengan praktik penanganan e-waste di rumah tangga ($p\text{-value} = 1,000$).

Responden memiliki pengetahuan dan praktik penanganan dengan kategori baik sebanyak 36,9%. Hal ini mengindikasikan mahasiswa memiliki pengetahuan baik, tetapi belum melakukan praktik dengan benar. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya karena akan meneliti *e-waste* dalam ranah komunikasi berkaitan dengan faktor saluran/media yang memengaruhi pengetahuan (Fadhlullah, et al., 2022).

Kelimat, penelitian mengenai Pengaruh Faktor Pengetahuan Pengelola Rumah Makan Terhadap Pengelolaan Limbah Minyak Dan Limbah Rumah Makan Di Kota Padang dari Zurmayeni, Goembira, & Afrizal tahun 2023 dengan tujuan untuk melihat pengaruh faktor pengetahuan terhadap pengelolaan limbah minyak dan lemak pada rumah makan dengan metode penelitian survei dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor pengetahuan berpengaruh terhadap pengelolaan limbah minyak dan limbah rumah makan di Kota Padang (Zurmayeni, Goembira, & Afrizal, 2023).

Keenam, penelitian yang berjudul Komunikasi Persuasif Cuantomonologi Dalam Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat Terhadap Cryptocurrency Di Kabupaten Karawang

dari Sampurna, Dharta, & Kurniansyah tahun 2023 dengan tujuan untuk mengkaji dan menganalisis komunikasi persuasif kuantomonologi dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap cryptocurrency di Kabupaten Karawang.

Teori yang digunakan pada penelitian tersebut merupakan *affective-cognitive consistency theory* yang mana dalam komunikasi persuasif Suryanto (2017) yang di dalamnya terdapat empat dimensi variabel yaitu kredibilitas sumber, pengaruh lingkungan, pesan, dan kesinambungan pesan dengan metode penelitian adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat yang masih mempunyai pandangan terhadap perdagangan ilegal dengan *Cryptocurrency* adalah hal yang sama serta kurangnya keahlian komunikator Cuantomonology dalam membangun persuasif kepada masyarakat. Waktu yang sering digunakan oleh Cuantomonology untuk membujuk masyarakat adalah ketika harga koin kripto naik atau ada perusahaan yang memberikan harga khusus ketika membeli dengan koin kripto, dengan isi pesan berupa edukasi akan pentingnya mata uang kripto. Pesan disampaikan secara langsung dan sederhana.

Cuantomonology belum mampu mengoptimalkan kehadiran media baru dalam menyebarkan informasi Cryptocurrency kepada masyarakat Karawang (Sampurna, Dharta, & Kurniansyah, 2023).

Ketujuh, penelitian mengenai komunikasi Informasi Edukasi Media Leaflet terhadap Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil Trimester I tentang Pemeriksaan Laboratorium dari Sumarni, Azzahroh, & Suprihatin tahun 2023 dengan tujuan dapat mengetahui efektivitas media leaflet KIE terhadap pengetahuan & sikap ibu hamil tentang pemeriksaan laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat efektivitas KIE media leaflet terhadap pengetahuan dan sikap ibu hamil. Sejalan dengan penelitian tersebut, Karmia dan Aryaneta tahun 2019 menemukan fakta bahwa pemberian informasi menggunakan brosur/kuesioner berpengaruh terhadap perubahan sikap pada ibu hamil di Puskesmas Meral (Sumarni, Azzahroh, & Suprihatin, 2023).

Maka, atas dasar permasalahan penelitian dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan ini, peneliti mengangkat tujuan penelitian penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui dan

menjelaskan pengaruh antara terpaan berita komunikasi *word-of-mouth*, dan penggunaan media sosial terhadap pengetahuan mahasiswa mengenai *e-waste*.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini mengambil fokus pada pengaruh terpaan berita, komunikasi *word-of-mouth*, penggunaan media sosial terhadap pengetahuan *e-waste* pada mahasiswa di Kota Semarang. Peneliti menetapkan beberapa teori yang digunakan pada penelitian ini adalah *Uses & Gratification Theory*, *Diffusion of Innovation Theory*, *Information Processing Theory* sebagai dasar pemilihan variabel penelitian dan *Social Cognitive Theory* sebagai payung teori untuk penelitian ini berkaitan dengan upaya peningkatan pengetahuan dan upaya peningkatan praktik pengelolaan *e-waste* pada masyarakat.

Uses and Gratifications Theory (selanjutnya disebut UGT) merupakan perluasan dari teori kebutuhan dan motivasi dari Maslow, 1970. Teori ini digunakan sebagai payung teori untuk variabel X1 dari penelitian ini yaitu pengaruh terpaan berita terhadap pengetahuan khalayak. *Uses and Gratifications Theory* memberikan sebuah kerangka kerja untuk peneliti

dalam memahami kapan dan bagaimana pengguna media individual menjadi lebih atau kurang aktif dan konsekuensi dari peningkatan atau penurunan keterlibatan tersebut. Terdapat asumsi-asumsi UGT dengan jelas yang diartikulasikan oleh para pendirinya yaitu Katz, Blumler, & Gurevitch, 1974 (West, Turner, & Zhao, 2010), yaitu:

a. Khalayak aktif menyeleksi dari berbagai media

Mahasiswa sebagai target responden memilih media sosial yang digunakan untuk bersosialisasi, pada penelitian ini fokus media sosialnya ada pada Facebook, Instagram, Twitter, dan TikTok. Selain itu, mahasiswa juga melakukan pilah pilih platform berita yang digunakan untuk menambah pengetahuannya terkait berita terkini, salah satunya terkait berita *e-waste*.

b. Audiens aktif dan diarahkan pada tujuan

Mahasiswa melihat pesan kampanye atau pesan pada linimasi terkait informasi *e-waste*, bahayanya, serta penanganan *e-waste* tersebut. Pada bagian ini juga mahasiswa menerima berita informasi melalui mulut ke mulut.

c. Berbagai media yang tersedia bersaing untuk mendapatkan perhatian khalayak

Tiap media sosial memiliki karakteristik tipe konten yang dirilisnya, seperti Instagram lebih mengedapankan format konten visual seperti foto dan video, Twitter fokus pada konten berupa kalimat tulis, Facebook fokus pada konten memuat foto yang disertai cerita panjang, dan TikTok yang fokus pada konten video.

d. Elemen sosial dan kontekstual membentuk aktivitas penonton

Pada realitas sosial, mahasiswa aktif mengonsumsi informasi dan tayangan dari sosial, salah satunya pada kehidupan mahasiswa yang notabene masih remaja. Fenomena sosial yang terjadi adalah tiap remaja aktif menggunakan media sosial untuk mengekspresikan diri dan mendapat informasi dan berita.

e. Efek media dan penggunaan media oleh audiens saling terkait

Berita dari media massa dan media sosial yang digunakan oleh mahasiswa memberikan pengaruh pada tingkat

pengetahuan mahasiswa tersebut, jika mahasiswa terpapar berita mengenai *e-waste*, maka pengetahuan mahasiswa tersebut bertambah.

Selain *Uses and Gratification Theory*, Teori yang digunakan adalah *Diffusion of Innovation Theory*. *Diffusion of Innovation Theory* diciptakan oleh Everett M. Rogers, berfokus pada keputusan inovasi. Rogers (1983) membahas konsep difusi inovasi dalam buku *Diffusion of Innovation* (DOI), yang menjelaskan seberapa cepat sistem sosial menerima gagasan baru. Teori ini digunakan sebagai payung teori untuk variabel X2 dari penelitian ini yaitu pengaruh komunikasi *word-of-mouth* terhadap pengetahuan khalayak. Komunikasi *word-of-mouth* diasosiasikan sebagai upaya komunikasi interpersonal (Rogers, 1983).

Difusi inovasi merupakan proses sosial dalam mengkomunikasikan informasi mengenai ide-ide baru yang awalnya dipandang secara subjektif, namun perlahan-lahan mulai dikembangkan melalui proses konstruksi sosial sehingga dapat dipandang secara objektif. Rogers (1995) menjelaskan bahwa ada empat teori utama yang berhubungan dengan difusi inovasi, yaitu: teori proses

keputusan inovasi, teori inovasi individu, teori tingkat adopsi, dan teori atribut yang dirasakan.

a. Teori Proses Keputusan Inovasi

Teori ini bergantung pada waktu dan lima tahap, yaitu: 1) Pengetahuan, potensi pengadopsi harus belajar tentang inovasi. 2) Persuasi, mereka harus memberi tahu orang lain tentang manfaatnya. 3) Keputusan, mereka harus memutuskan untuk mengadopsi inovasi. 4) Implementasi, mereka harus menerapkan inovasi. 5) Konfirmasi, mereka harus memastikan bahwa mereka membuat keputusan yang tepat untuk mengadopsi. Setelah tahap ini selesai, hasil difusi dihasilkan.

b. Teori inovasi individu

Teori ini didasarkan pada siapa pengadopsi inovasi dan kapan terjadinya proses adopsi inovasi tersebut.

c. Teori Tingkat Adopsi

Teori tingkat adopsi menunjukkan bahwa adopsi inovasi yang terbaik diwakili oleh s-kurva. Teori ini menyatakan bahwa adopsi suatu inovasi tumbuh perlahan dan bertahap diawal. Kemudian akan mewakili periode pertumbuhan cepat yang akan

berangsur-angsur berkurang (*taper off*) dan menjadi stabil dan akhirnya menurun.

d. Teori Atribut Persepsi

Teori ini berpusat pada gagasan bahwa orang akan mengadopsi inovasi jika memiliki karakteristik berikut: itu harus memiliki beberapa keuntungan relatif lebih besar daripada inovasi atau status quo saat ini; itu tidak boleh terlalu rumit; itu harus sesuai dengan nilai-nilai dan praktik yang ada; dan itu harus memiliki kemampuan percobaan, yang berarti itu dapat diuji selama periode waktu yang lama.

Selanjutnya, teori yang digunakan peneliti adalah *Information Processing Theory*. Teori ini digunakan sebagai payung teori untuk variabel X3 dari penelitian ini yaitu pengaruh penggunaan media sosial terhadap pengetahuan khalayak. Teori pemrosesan informasi merupakan teori belajar yang dicetuskan oleh Robert Gagne tahun 1985. Teori ini merupakan gambaran atau model dari kegiatan di dalam otak manusia saat memproses suatu informasi (Gagne, 1985).

Teori pemrosesan informasi berikut adalah dasar dari model pembelajaran Gagne. 1) Rangsangan panca indera dikirim ke pusat saraf dan

diproses sebagai informasi. 2) Sebagian informasi dibuang, sebagian disimpan dalam memori jangka pendek, dan sebagian disimpan dalam memori jangka panjang. 3) Memori ini bercampur dengan memori yang ada dan dapat diperoleh setelah diproses. 4) Memori ini bercampur dengan memori yang ada. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif manusia ditingkatkan oleh stimulasi dan dukungan lingkungan. Sistem pembelajaran yang baik memastikan adanya rangsangan yang memfasilitasi proses berpikir dan belajar serta lingkungan yang mendukung.

Putra (2014) menyatakan bahwa teori pemrosesan informasi terdiri dari tiga komponen utama: penyimpanan informasi, proses kognitif, dan proses kontrol. Ketiga komponen ini saling melengkapi. Ketiga komponen utama tersebut adalah:

1. Komponen Penyimpanan Informasi

Sensory register, short term memory, dan long term memory adalah komponen penyimpanan informasi yang bekerja saat pemrosesan informasi.

2. Komponen Proses Kognitif

Attention, perception, retrieval, rehearsal, dan encoding adalah

komponen proses kognitif yang bekerja selama pemrosesan informasi.

3. Komponen Proses Kontrol

Salah satu fungsi utama dari komponen proses kontrol adalah untuk menentukan proses informasi tertentu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu tugas. Dengan kata lain, komponen proses kontrol dapat digambarkan sebagai strategi (metakognisi) yang digunakan seseorang untuk memilih, menyimpan, dan mengkodekan informasi.

Tahap-tahap Pemrosesan Informasi

Sebelum memberikan respon dinamis terhadap stimulus, informasi dianalisis sebagai berikut:

A. Identifikasi rangsangan sebagai persepsi: Fase persepsi yang menganalisis informasi dari sumber seperti penglihatan, pendengaran, sentuhan, dan penciuman dikenal sebagai identifikasi rangsangan. Ini adalah awal dari rangkaian persepsi rangsangan yang diperoleh seseorang melalui analisis lingkungan sumber tersebut. Jenis stimulus yang dipilih spon adalah stimulus ini (Slamet Riyadi, 2011).

B. Seleksi respon sebagai keputusan
Pada fase seleksi terdapat berbagai kemungkinan pilihan respon yang perlu diberikan terhadap stimulus, dan pilihan respon tersebut disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Berbagai kemungkinan bentuk gerakan diprogram untuk merespon rangsangan yang terjadi. Fase pemilihan respon dimulai ketika fase pertama memberikan informasi tentang jenis stimulus yang masuk. Selain itu, tugas memilih respons ini adalah menentukan gerakan yang akan dilakukan sesuai dengan stimulus. Tahap ini mirip dengan mekanisme konversi antara input sensorik dan output motorik.

C. Pemrograman respon sebagai aksi
Dalam pemrograman reaksi, organisasi tugas sistem motorik adalah dasar dari reaksi dinamis. Sebelum memicu respons dinamis dalam respons, program respons memperhitungkan bentuk stimulus yang diidentifikasi pada langkah sebelumnya. Saat tahapan proses pemrosesan informasi berlangsung, pola rencana perjalanan terbentuk dalam

ingatan. Pola perencanaan yang berinteraksi dengan lingkungan yang merangsang pada akhirnya menjadi respon motorik, seperti yang ditunjukkan individu.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif eksplanatif. Desain penelitian eksplanatori berfungsi juga sebagai desain korelasional yang mana peneliti tertarik hubungan tiap variabel dan tiap variabel memengaruhi variabel lainnya. Desain explanatori terdiri dari hubungan sederhana antara dua variabel atau lebih (Creswell, 2018).

Sumber data yang digunakan pada penelitian terbagi menjadi dua jenis, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Data primer bersumber dari formulir kuesioner dengan pertanyaan tertutup yang dibagikan kepada responden. Data sekunder bersumber dari penelitian terdahulu, artikel yang berkaitan, buku-buku yang berkaitan, dan sumber lainnya yang memuat data/argumen tambahan yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa di Kota Semarang dengan sampel penelitian sebanyak 100

responden. Dalam penentuan pengambilan sampling, penelitian ini menggunakan jenis *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Analisis data yang dilakukan dalam proses pengolahan data menggunakan teknik analisis regresi linear berganda karena dengan menggunakan teknik ini melibatkan lebih dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Tujuan akhir menggunakan teknik analisis regresi linear berganda adalah untuk mendapat jawaban atas hubungan antar variabel penelitian.

PEMBAHASAN

Pada uji validitas dan reliabilitas terhadap 35 butir pertanyaan dalam formulir kuesioner yang terbagi ke dalam 4 bagian pertanyaan, setiap pertanyaan dinyatakan valid dan reliabel sehingga proses pengumpulan dan pengolahan data dapat dilakukan.

Analisis regresi linier berganda digunakan pada penelitian karena terdapat tiga variabel X dan satu buah variabel Y. Untuk melakukan penarikan kesimpulan hasil penelitian, harus melakukan uji T dan uji F. Adapun syarat pengambilan keputusan untuk uji T dan uji F, yaitu untuk uji T jika nilai signifikansi dari hasil uji T tersebut

bernilai $< 0,05$ atau nilai T hitung $> T$ tabel, maka pengambilan keputusan ditetapkan terdapat pengaruh yang signifikan atas variabel X secara parsial terhadap variabel Y . Sebaliknya, jika nilai signifikansi dari hasil uji T tersebut bernilai $> 0,05$ atau nilai T hitung $< T$ tabel, maka pengambilan keputusan ditetapkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan atas variabel X secara parsial terhadap variabel Y .

Nilai T tabel ditetapkan menggunakan rumus T Tabel sama dengan $T(\alpha / 2 ; n - k - 1)$. Nilai α adalah $0,05$ dengan nilai kepercayaan 95% , nilai n adalah jumlah responden sample, nilai k adalah jumlah variabel X , dan nilai 1 adalah tetapan rumus. Pada uji T ini, nilai T tabel adalah $(\alpha / 2 ; n - k - 1)$ sama dengan $(0,05 / 2 ; 100 - 3 - 1)$ sama dengan $(0,025 ; 96)$ sama dengan $1,985$.

Untuk dasar pengambilan keputusan pada uji F adalah jika nilai signifikansi dari hasil uji F tersebut bernilai $< 0,05$ atau nilai F hitung $> F$ tabel, maka pengambilan keputusan ditetapkan terdapat pengaruh yang signifikan atas variabel X secara simultan terhadap variabel Y . Sebaliknya, jika nilai signifikansi dari hasil uji F tersebut bernilai $> 0,05$ atau nilai F hitung $< F$ tabel, maka pengambilan keputusan ditetapkan

tidak terdapat pengaruh yang signifikan atas variabel X secara simultan terhadap variabel Y .

Nilai F tabel ditetapkan menggunakan rumus F Tabel sama dengan $T(k ; n - k)$. Nilai n adalah jumlah responden sample dan nilai k adalah jumlah variabel X . Pada uji F ini, nilai F tabel adalah $(k ; n - k)$ sama dengan $(3 ; 100 - 3)$ sama dengan $(3 ; 97)$ sama dengan $2,70$. Setelah mengetahui dasar pengambilan keputusan untuk uji T dan uji F , peneliti dapat melakukan pembahasan analisis untuk mengetahui hubungan tiap variabel X secara parsial maupun secara simultan terhadap variabel Y .

Pada hasil koefisien determinasi, ditunjukkan dengan bilangan desimal yang dapat dihitung perkalian dengan 100% sehingga menghasilkan bilangan persen untuk mengetahui tingkat signifikansi pengaruh antar tiap variabel X dengan variabel Y . Koefisien determinasi menunjukkan sejauh mana kontribusi variabel bebas dalam model regresi mampu menjelaskan variasi dari variabel terikatnya. Koefisien determinasi dapat dilihat melalui nilai *R-square* (R^2) pada tabel *Model Summary* (Ghozali, 2016). Menurut Chin (1998), nilai *R-Square* dikategorikan kuat jika lebih dari $0,67$, moderat jika lebih dari

0,33 tetapi lebih rendah dari 0,67, dan lemah jika lebih dari 0,19 tetapi lebih rendah dari 0,33 (Chin, 1988).

Pada hasil pengujian secara parsial, nilai t pada uji variabel terpaan berita dengan variabel pengetahuan *e-waste* mendapat hasil nilai t sebesar 3,569 dan nilai sig sebesar 0,001. Nilai t pada uji variabel komunikasi *word-of-mouth* dengan variabel pengetahuan *e-waste* mendapat hasil nilai t sebesar -0,137 dan nilai sig sebesar 0,891. Nilai t pada uji variabel penggunaan media sosial dengan variabel pengetahuan *e-waste* mendapat hasil nilai t sebesar 4,965 dan nilai sig sebesar 0,000.

Uji T untuk variabel Terpaan berita menghasilkan nilai T hitung sebesar 3,569 dan nilai Sig sebesar 0,001. Berdasarkan pada syarat pengambilan keputusan untuk analisis regresi linier berganda yang telah dijelaskan di atas, maka nilai T hitung tersebut bernilai lebih besar dibanding nilai T tabel dengan angka $3,569 > 1,985$ dan nilai Sig sebesar 0,001 yang mana bernilai lebih kecil dari 0,05. Maka dari itu, dapat ditarik keputusan bahwa terdapat pengaruh Terpaan berita terhadap Pengetahuan *E-waste*.

Uji T untuk variabel Komunikasi *word-of-mouth* menghasilkan nilai T hitung sebesar -0,137 dan nilai Sig

sebesar 0,891. Berdasarkan pada syarat pengambilan keputusan untuk analisis regresi linier berganda yang telah dijelaskan di atas, maka nilai T hitung tersebut bernilai lebih kecil dibanding nilai T tabel dengan angka $-0,137 < 1,985$ dan nilai Sig sebesar 0,891 yang mana bernilai lebih besar dari 0,05. Maka dari itu, dapat ditarik keputusan bahwa tidak terdapat pengaruh Komunikasi *Word of Mouth* terhadap Pengetahuan *E-waste*.

Uji T untuk variabel Penggunaan Media Sosial menghasilkan nilai T hitung sebesar 4,965 dan nilai Sig sebesar 0,000. Berdasarkan pada syarat pengambilan keputusan untuk analisis regresi linier berganda yang telah dijelaskan di atas, maka nilai T hitung tersebut bernilai lebih besar dibanding nilai T tabel dengan angka $4,965 > 1,985$ dan nilai Sig sebesar 0,000 yang mana bernilai lebih kecil dari 0,05. Maka dari itu, dapat ditarik keputusan bahwa terdapat pengaruh Penggunaan Media Sosial terhadap Pengetahuan *E-waste*.

Pada hasil pengujian variabel secara simultan atau pengujian dua atau tiga variabel X terhadap variabel Y mendapat nilai, yaitu pengujian variabel terpaan berita (X1) dan variabel komunikasi *word-of-mouth* (X2) dengan variabel pengetahuan *e-waste* menghasilkan nilai F sebesar 14,171

dengan nilai sig sebesar 0,000 dan nilai *R Square* sebesar 0,226. Pengujian variabel komunikasi *word-of-mouth* (X2) dan penggunaan media sosial (X3) dengan variabel pengetahuan *e-waste* menghasilkan nilai F sebesar 21,033 dengan nilai sig sebesar 0,000 dan nilai *R Square* sebesar 0,302. Pengujian variabel terpaan berita (X1) dan penggunaan media sosial (X3) dengan variabel pengetahuan *e-waste* menghasilkan nilai F sebesar 30,245 dengan nilai sig sebesar 0,000 dan nilai *R Square* sebesar 0,384. Pengujian variabel terpaan berita (X1), variabel komunikasi *word-of-mouth* (X2), dan penggunaan media sosial (X3) dengan variabel pengetahuan *e-waste* menghasilkan nilai F sebesar 19,966 dengan nilai sig sebesar 0,000 dan nilai *R Square* sebesar 0,384.

Uji F untuk variabel X1 (Terpaan berita) dan X2 (Komunikasi *Word-of-mouth*) terhadap variabel Y (Pengetahuan *E-waste*) menghasilkan nilai F hitung sebesar 14,171 dan nilai Sig sebesar 0,000. Berdasarkan pada syarat pengambilan keputusan untuk analisis regresi linier berganda yang telah dijelaskan di atas, maka nilai F hitung tersebut bernilai lebih besar dibanding nilai F tabel dengan angka $30,245 > 2,70$ dan nilai Sig sebesar 0,000 yang mana bernilai lebih kecil dari 0,05.

Maka dari itu, dapat ditarik keputusan bahwa terdapat pengaruh Terpaan berita dan Komunikasi *Word-of-mouth* terhadap Pengetahuan *E-waste*. Selain itu, nilai *R Square* sebesar 0,226 yang berarti bahwa variabel Terpaan berita dan Komunikasi *Word-of-mouth* memiliki pengaruh sebesar 22,6% terhadap Pengetahuan *E-waste*.

Uji F untuk variabel X2 (Komunikasi *Word-of-mouth*) dan X3 (Penggunaan Media Sosial) terhadap variabel Y (Pengetahuan *E-waste*) menghasilkan nilai F hitung sebesar 21,033 dan nilai Sig sebesar 0,000. Berdasarkan pada syarat pengambilan keputusan untuk analisis regresi linier berganda yang telah dijelaskan di atas, maka nilai F hitung tersebut bernilai lebih besar dibanding nilai F tabel dengan angka $21,033 > 2,70$ dan nilai Sig sebesar 0,000 yang mana bernilai lebih kecil dari 0,05. Maka dari itu, dapat ditarik keputusan bahwa terdapat pengaruh Komunikasi *Word-of-mouth* dan Penggunaan Media Sosial secara simultan terhadap Pengetahuan *E-waste*. Selain itu, nilai *R Square* sebesar 0,302 yang berarti bahwa variabel Komunikasi *Word-of-mouth* dan Penggunaan Media Sosial memiliki pengaruh sebesar 30,2% terhadap Pengetahuan *E-waste*.

Uji F untuk variabel X1 (Terpaan berita) dan X3 (Penggunaan Media Sosial) terhadap variabel Y (Pengetahuan *E-waste*) menghasilkan nilai F hitung sebesar 30,245 dan nilai Sig sebesar 0,000. Berdasarkan pada syarat pengambilan keputusan untuk analisis regresi linier berganda yang telah dijelaskan di atas, maka nilai F hitung tersebut bernilai lebih besar dibanding nilai F tabel dengan angka $30,245 > 2,70$ dan nilai Sig sebesar 0,000 yang mana bernilai lebih kecil dari 0,05. Maka dari itu, dapat ditarik keputusan bahwa terdapat pengaruh Terpaan berita dan Penggunaan Media Sosial secara simultan terhadap Pengetahuan *E-waste*. Selain itu, nilai *R Square* sebesar 0,384 yang berarti bahwa variabel Terpaan berita dan Penggunaan Media Sosial memiliki pengaruh sebesar 38,4% terhadap Pengetahuan *E-waste*.

Uji F untuk variabel X1 (Terpaan berita), X2 (Komunikasi *Word-of-mouth*) dan X3 (Penggunaan Media Sosial) terhadap variabel Y (Pengetahuan *E-waste*) menghasilkan nilai F hitung sebesar 19,966 dan nilai Sig sebesar 0,000. Berdasarkan pada syarat pengambilan keputusan untuk analisis regresi linier berganda yang telah dijelaskan di atas, maka nilai F hitung tersebut bernilai lebih besar dibanding

nilai F tabel dengan angka $19,966 > 2,70$ dan nilai Sig sebesar 0,000 yang mana bernilai lebih kecil dari 0,05. Maka dari itu, dapat ditarik keputusan bahwa terdapat pengaruh Terpaan berita, Komunikasi *Word-of-mouth*, dan Penggunaan Media Sosial secara simultan terhadap Pengetahuan *E-waste*. Selain itu, nilai *R Square* sebesar 0,384 yang berarti bahwa variabel Terpaan berita dan Penggunaan Media Sosial memiliki pengaruh sebesar 38,4% terhadap Pengetahuan *E-waste*.

Pendekatan Teori *uses and gratification* (selanjutnya disingkat UGT) pada hasil penelitian digunakan untuk menilai atau memahami bagaimana mahasiswa menggunakan media berdasarkan kebutuhannya serta mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap media itu sendiri. Lima asumsi yang mendasari penilaian mahasiswa dalam menjadi khalayak aktif menurut teori UGT, yaitu:

A. Audiensnya aktif dan penggunaan medianya berorientasi pada tujuan

Berkaitan pada penelitian ini, ditemukan hasil bahwa media massa yang terlibat dalam penelitian ini adalah media cetak dan media penyiaran, serta media sosial sebagai upaya komunikasi *electronic word-of-mouth*. Mahasiswa sebagai

khalayak bebas secara aktif memilih media yang digunakan untuk mengonsumsi berita serta membagikan informasi dan atau berita. Berdasarkan hasil temuan, media sosial dikatakan lebih bersifat signifikan dalam membagikan informasi seputar isu *e-waste* dibandingkan dengan media konvensional, seperti media cetak dan media penyiaran. Mahasiswa sebagai pengguna lebih memilih media sosial untuk mendapat informasi seputar isu lingkungan hidup, isu perangkat elektronik, dan isu *e-waste*. pada bagian ini, pemilihan kelompok kebutuhan dan kepuasan khalayak adalah masuk pada kategori pengawasan karena penggunaan media oleh khalayak hanya untuk pengumpulan informasi yang dibutuhkan saja.

B. Inisiatif dalam menghubungkan kebutuhan dengan pilihan media tertentu ada di tangan khalayak luas

Mahasiswa sebagai khalayak secara bebas memilih media sesuai dengan tujuan yang ingin diperoleh. Kaitannya pada penelitian ini, mahasiswa sebagai responden ternyata lebih memilih media sosial sebagai media untuk berinteraksi dalam memperoleh dan membagikan berita terkait isu lingkungan hidup, isu perangkat elektronik, dan isu *e-waste*. Media konvensional seperti media cetak

dan media penyiaran belum terlalu menjadi pilihan responden atas keputusannya mendapat berita isu *e-waste* beserta cara pengelolaannya yang baik dan benar.

C. Media bersaing dengan sumber-sumber lain untuk mendapatkan kepuasan

Media dan khalayak hidup berdampingan di tengah populasi kehidupan. Media banyak bermunculan seperti media cetak, media penyiaran, dan media sosial. Faktanya, mahasiswa menyatakan bahwa media cetak dan media penyiaran masih sama-sama belum secara aktif memberitakan isu *e-waste*, namun jika disandingkan keduanya berdasarkan data yang diperoleh bahwa media cetak masih memiliki kecenderungan memberitakan sekitar 48% dan media penyiaran sekitar 45%, serta baik media cetak maupun media penyiaran sama-sama untuk memberitakan isu *e-waste* dengan frekuensi hanya beberapa kali dalam seminggu bahkan dalam sebulan. Hal ini didasari bahwa mahasiswa menyatakan bahwa baik media cetak maupun media penyiaran sama-sama memiliki perolehan data yang rendah dari sebuah pertanyaan "Frekuensi media cetak dan media penyiaran lebih sering memberitakan mengenai isu *e-waste*"

dengan perolehan sebesar 49% untuk frekuensi di media cetak dan 46% untuk frekuensi di media penyiaran.

D. Orang-orang memiliki kesadaran diri yang cukup akan penggunaan media, minat, dan motif mereka untuk dapat memberikan gambaran yang akurat kepada para peneliti tentang penggunaan media tersebut

Mahasiswa sebagai khalayak secara sadar dalam memilih dan menggunakan media untuk memperoleh berita, berkomunikasi *word-of-mouth* secara konvensional, dan menggunakan media sosial untuk membagikan berita secara *electronic word of mouth*, serta memperoleh berita dari pihak lain juga. Dari ketiga keadaan tersebut, keadaan yang paling memiliki pengaruh terhadap pengetahuan khalayak mengenai isu *e-waste* adalah penggunaan media sosial sebagai platform untuk memperoleh berita dan membagikan berita terkait isu *e-waste*. Hal tersebut didukung oleh data yang ditemukan oleh penelitian ini, yaitu tingkat pengetahuan khalayak mengenai isu *e-waste* lebih signifikan meningkat jika informasi diberitakan melalui media sosial dibandingkan dengan media konvensional pada variabel pengetahuan *e-waste* ini adalah media

sosial lebih signifikan meningkatkan pengetahuan mahasiswa mengenai isu *e-waste* dibandingkan dengan media konvensional.

E. Penilaian mengenai nilai dari isi media hanya dapat dinilai oleh khalayak

Berita isu *e-waste* yang tayang pada media cetak dan media penyiaran beragam isinya sesuai dengan yang diatur pada meja redaksi. Begitu pula pemberitaan isu *e-waste* pada media sosial. Namun, meskipun terdapat perbedaan, tetapi inti dari pemberitaan isu *e-waste* tersebut tetap sama yaitu memberitakan mengenai isu *e-waste*, urgensi *e-waste*, jenis-jenis *e-waste*, serta penanganan & pengelolaan *e-waste* yang baik dan tepat. Mahasiswa sebagai pihak aktif dapat memilih melalui media mana mahasiswa ingin memperoleh berita tersebut. Namun, berdasarkan data temuan pada variabel pengetahuan *e-waste* yang diperoleh dari penelitian menyatakan bahwa media sosial lebih berkontribusi aktif untuk meningkatkan pengetahuan khalayak mengenai isu *e-waste* karena menyentuh angka sebesar 87% (distribusi 70% menjawab setuju berkontribusi aktif dan 17% menjawab sangat setuju berkontribusi aktif) dibandingkan media konvensional yang hanya menyentuh angka 60% (distribusi

50% menjawab setuju berkontribusi aktif dan 10% menjawab sangat setuju berkontribusi aktif).

Selanjutnya, pendekatan Teori *Diffusion of Innovation* pada hasil penelitian digunakan untuk menilai proses difusi inovasi dari informasi atau pengetahuan mengenai isu *e-waste*. Difusi memiliki karakter khusus karena ide yang baru dalam isi pesan. Selain itu, konsep inovasi merupakan sebuah ide, praktik, atau objek yang dianggap baru oleh sebuah masyarakat atau seorang individu atau unit lain dari adopsi. Difusi inovasi ialah sebuah proses penyebaran ide atau gagasan baru melalui saluran komunikasi tertentu pada waktu ke waktu dalam suatu sistem sosial (Rogers, 1995).

Mahasiswa secara individu sebagai anggota yang tergabung dalam sebuah sistem sosial memiliki tingkatan pengetahuan yang berbeda-beda dan tingkat penyerapan informasi yang berbeda juga. Hal tersebut juga berkaitan dengan tingkatan kategori dari *adopter* yang ada pada sistem sosial, yaitu *Innovators*, *Early Adopters* (Perintis/Pelopor), *Early Majority* (Pengikut Dini), *Leggards* (Kelompok Kolot/ =Tradisional). Empat teori utama tentang difusi inovasi dijelaskan oleh

Rogers (1995). Mereka adalah teori proses keputusan inovasi, teori inovasi individu, teori tingkat adopsi, dan teori atribut yang dirasakan. Dalam penelitian ini, empat teori difusi inovasi disusun oleh pendekatan berikut: **Teori proses keputusan inovasi**

a. Pengetahuan

Dalam konteks pengetahuan, mahasiswa yang menjadi subjek penelitian ini belum terpapar dengan baik mengenai isu *e-waste*, sehingga berpengaruh pada perilaku atau tingkat praktik pengelolaan *e-waste*. pada hasil penelitian yang dihimpun, mahasiswa tidak membicarakan, mengajak, maupun merekomendasikan orang lain untuk menangani / mengolah *e-waste*. berkaitan dengan hal tersebut, mahasiswa belum mencari tiga tahapan pengetahuan dari sebuah inovasi, yaitu kesadaran bahwa inovasi peningkatan pengetahuan terkait isu *e-waste* tersebut ada, pengetahuan isu *e-waste* akan penggunaan inovasi peningkatan pengetahuan dan pengelolaan *e-waste* tersebut, dan pengetahuan isu *e-waste* yang mendasari bagaimana fungsi inovasi peningkatan pengetahuan dan pengelolaan *e-waste* tersebut.

b. Persuasi

Dalam konteks persuasi, mahasiswa belum memiliki atau belum membentuk sikap komunikasi *word-of-mouth* sebagai ajakan untuk mengelola *e-waste* dengan baik dan benar, serta mahasiswa belum mencari karakteristik inovasi yang meliputi *relative advantage, compability, complexity, trialability, dan observability*.

c. Keputusan

Dalam konteks keputusan, ditemukan bahwa mahasiswa belum membuat keputusan terkait inovasi peningkatan pengetahuan dan pengelolaan *e-waste*. Karena hal tersebut, mahasiswa belum terlibat pada beragam aktivitas yang mengajak untuk mengadopsi inovasi peningkatan pengetahuan dan pengelolaan *e-waste*.

d. Implementasi

Dalam konteks implementasi, mahasiswa belum memilih untuk menerapkan inovasi untuk peningkatan pengetahuan dan pengelolaan *e-waste* dalam hidupnya.

e. Konfirmasi

Dalam konteks konfirmasi, dikarenakan mahasiswa belum

memiliki adopsi inovasi dari upaya peningkatan pengetahuan dan pengelolaan *e-waste* dalam hidupnya, maka mahasiswa belum dapat memutuskan untuk terus menggunakan inovasi tersebut.

B. Teori inovasi individu

Pada bagian ini, teori inovasi individu didasarkan pada siapa pengadopsi inovasi dan kapan melakukan adopsi inovasi. Pada kalangan mahasiswa harus dilakukan klasifikasi kategori adaptor, seperti siapa saja dan berapa banyak serta faktor apa saja yang memengaruhi seorang mahasiswa untuk menjadi *Innovators, Early Adopters* (Perintis/Pelopop), *Early Majority* (Pengikut Dini), *Leggards* (Kelompok Kolot) dalam proses adopsi inovasi peningkatan pengetahuan dan pengelolaan *e-waste*.

C. Teori tingkat adopsi

Pada bagian ini, dalam sebuah populasi mahasiswa dapat memiliki pertumbuhan perlahan dan bertahap sejak awal jika mahasiswa sudah mau membuka diri dan merasa bahwa isu *e-waste* ini penting untuk ditindaklanjuti

melalui adopsi inovasi peningkatan pengetahuan dan pengelolaan *e-waste*. Pada realitas nya, mahasiswa belum memiliki pengetahuan terkait isu *e-waste* sehingga pada upaya komunikasi *word-of-mouth* belum terdapat fase membicarakan, mengajak, dan merekomendasikan pengelolaan *e-waste*.

D. Teori atribut yang dirasakan

Belum adanya tingkat pengetahuan yang memadai mengenai isu *e-waste*, sehingga membuat mahasiswa belum bisa mengadopsi inovasi untuk menyelesaikan masalah ini. Mahasiswa harus memiliki anggapan terkait atribut inovasi, seperti 1) Inovasi harus memiliki beberapa keuntungan relatif lebih dari inovasi yang ada atau status quo. 2) Inovasi harus kompatibel dengan nilai-nilai dan praktik-praktik yang ada. 3) Inovasi tidak bisa terlalu rumit. 4) Inovasi harus memiliki kemampuan percobaan yang berarti inovasi dapat diuji untuk waktu yang terbatas tanpa adopsi. 5) Inovasi harus menawarkan hasil yang dapat diamati (Rogers, 1995).

Selanjutnya, pendekatan teori *Information Processing* pada peneliti ini

digunakan untuk memuat pembahasan bagaimana seseorang menerima, mengolah, menyimpan, dan membagikannya kembali sebuah pengetahuan terkait sebuah hal yang dikontrol oleh otak. Pemrosesan informasi masih menjadi aktivitas menerima informasi, lalu mengolahnya, dilanjutkan dengan menyimpannya dalam short term maupun long term memory, serta memanggil kembali informasi atau ingatan tersebut.

Pada penelitian ini, proses pemrosesan informasi diasosiasikan sebagai cara pembelajaran sebuah hal dari media sosial untuk meningkatkan pengetahuan terkait isu *e-waste*. Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media sosial menjadi upaya signifikan untuk meningkatkan pengetahuan terkait isu *e-waste*. Penyebaran informasi melalui media sosial dirasa efektif dan efisien untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa terkait isu *e-waste* beserta proses pengelolaan *e-waste*. Terdapat empat fase utama dalam melakukan pemrosesan informasi, yaitu:

A. Receiving the stimulus situation

Fase ketika seseorang mahasiswa memperhatikan stimulus

tertentu berkaitan dengan informasi atau pemberitaan isu e-waste kemudian menangkap artinya dan memahami stimulus tersebut untuk ditafsirkan sendiri dengan berbagai cara dalam memahami pengetahuan mengenai isu e-waste dan bagaimana cara pengelolaannya dengan cara yang tepat dan benar.

B. Stage of acquisition

Fase dimana seseorang membentuk asosiasi antara informasi baru dan informasi lama. Mahasiswa akan membentuk asosiasi antara informasi mengenai limbah umum dengan e-waste dan secara kritis membagi pengetahuan tersebut karena limbah umum dengan e-waste merupakan memiliki kesamaan entitas yaitu limbah, namun berbeda jenis, berbeda dampak yang dihasilkan pada lingkungan, dan berbeda cara pengelolaannya.

C. Storage

Fase retensi atau penyimpanan informasi terkait isu e-waste

dan pengelolaannya, baik ke dalam memori jangka pendek maupun jangka panjang.

D. Retrieval

Fase mengingat kembali atau memanggil kembali informasi yang ada dalam memori dalam sebuah situasi kondisi yang mengharuskan seorang mahasiswa atau khalayak perlu mendedukasi atau mengajari orang lain terkait e-waste beserta cara pengelolaannya.

Menurut Lukman El Hakim, terdapat empat tahap dalam melakukan pemrosesan informasi, yaitu: (Lukman, 2014)

1) Menerima Informasi

Mahasiswa mengamati pemberitaan atau pembahasan terkait isu limbah, salah satunya isu e-waste. Mahasiswa tersebut membaca dan mencatat segala muatan informasi pembahasan mengenai isu *e-waste*.

2) Mengolah Informasi

Mahasiswa memiliki respon pemahaman yang baik terkait pemberitaan isu *e-waste*. Apa yang disampaikan komunikator sama dengan pemahaman yang dimiliki oleh mahasiswa tersebut.

3) Menyimpan Informasi

Mahasiswa melakukan proses pengungkapan kembali informasi pemberitaan isu e-waste yang telah dipahaminya agar memastikan bahwa ingatan terkait berita tersebut masih tersimpan dalam otak, baik dalam *short term* maupun *long term*.

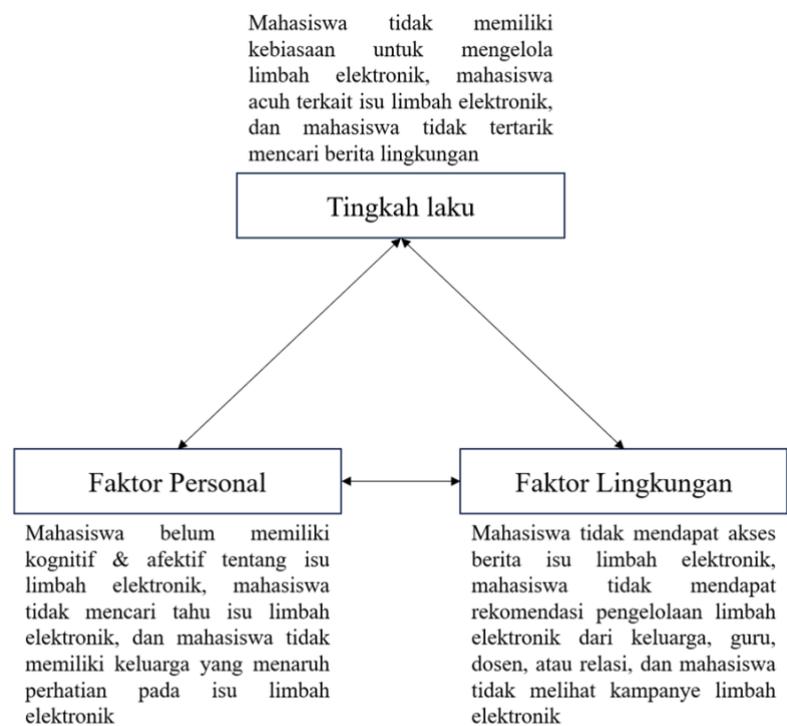
4) Memanggil Kembali Informasi

Mahasiswa mengungkapkan informasi tersebut dalam jangka waktu atau situasi kondisi tertentu dan masih terdapat ingatan informasi berkaitan dengan isu e-waste beserta cara pengelolaannya dengan baik.

Sebagai penutup pembahasan, peneliti menyajikan sebuah implikasi *Social Cognitive Theory* sebagai solusi dalam permasalahan dalam penelitian ini. *Social Cognitive Theory* atau Teori Kognitif Sosial merupakan pengembangan dari Teori Belajar Sosial yang dikembangkan oleh Albert Bandura.

Pada teori ini, Bandura menjelaskan konsep bahwa sebagian besar manusia yang berperan sebagai pembelajar terjadi pembelajaran dalam sebuah lingkungan sosial. Sebuah proses pembelajaran meliputi Manusia

melakukan pengamatan, manusia menjadi tahu atas informasi yang didapat setelah proses pengamatan, manusia mengenal aturan-aturan yang berlaku, manusia mengenali dan mempelajari keterampilan-keterampilan, manusia membentuk dan merencanakan strategi untuk melakukan imitasi, manusia memiliki kepercayaan dan keyakinan akan hal baru, dan manusia menjadikan itu sebagai sikap dalam dirinya yang akan



Gambar 1. Segitiga Kognitif Sosial Terkait Kurangnya Pengetahuan *E-waste* pada Mahasiswa
Sumber: Temuan Peneliti, 2023

dia lakukan pada sosial. Pada konsep kognitif sosial, memuat hubungan dari faktor personal, tingkah laku, dan lingkungan yang memengaruhi kognitif individu (Yanuardianto, 2019).

Teori dari Bandura ini menjadi dasar dari perilaku pemodelan yang digunakan dalam berbagai pendidikan secara massal. Terdapat hubungan *interlocking* yang terjadi pada konsep kognitif sosial, yaitu tingkah laku, unsur lingkungan, kejadian internal pembelajar, dan memengaruhi persepsi & aksi pembelajar. Kaitannya teori kognitif sosial ini dengan penyelesaian masalah dari isu e-waste pada mahasiswa di Kota Semarang dijelaskan melalui skema segitiga kognitif sosial yaitu:

Skema tersebut mewakili segitiga kognitif sosial dengan posisi mahasiswa masih kurang pengetahuannya terkait isu e-waste. Pada unsur faktor personal, mahasiswa belum memiliki pengetahuan e-waste yang baik karena dipengaruhi faktor dari kognisi diri sendiri. Pada unsur faktor tingkah laku, mahasiswa belum memiliki pengetahuan e-waste yang baik karena dipengaruhi dari faktor kebiasaan yang dilakukan mahasiswa yang mana belum memiliki kebiasaan pengelolaan e-waste. Terakhir, pada unsur faktor lingkungan, mahasiswa belum memiliki pengetahuan e-waste yang baik karena dipengaruhi dari faktor orang-orang di sekitarnya yang belum

memengaruhi mahasiswa dalam isu e-waste.

Solusi yang ditawarkan pada penelitian ini adalah penguatan iklan kampanye e-waste dan penggerakan *influencer* yang dapat memengaruhi perilaku atau prakti pengelolaan & penanganan e-waste. hal tersebut sejalan dengan proses pemrosesan kode-kode simbolik dalam teori ini, yaitu Manusia melakukan pengamatan, manusia menjadi tahu atas informasi yang didapat setelah proses pengamatan, manusia mengenal aturan-aturan yang berlaku, manusia mengenali dan mempelajari keterampilan-keterampilan, manusia membentuk dan merencanakan strategi untuk melakukan imitasi, manusia memiliki kepercayaan dan keyakinan akan hal baru, dan manusia menjadikan itu sebagai sikap dalam dirinya yang akan dia lakukan pada sosial.

Solusi alternatif lainnya yang ditawarkan adalah upaya partisipatif masyarakat dalam mengelola e-waste dalam program pengembangan masyarakat yang berwawasan isu e-waste. Pengembangan Masyarakat dilakukan untuk sebagai upaya perubahan sosial masyarakat menuju arah yang paham isu e-waste berserta cara pengelolaan yang baik dan tepat.

Upaya perubahan sosial dalam pengembangan masyarakat bertujuan agar masyarakat dapat secara mandiri dapat mengelola e-waste dan memengaruhi kebudayaan setempat untuk lebih peduli terhadap isu e-waste. Perubahan sosial memiliki ketentuan yang harus dipenuhi, meliputi Memiliki sifat berkelanjutan, dilakukan secara disengaja, bersifat imitatif, biasanya menimbulkan kontroversi, dan dapat menimbulkan disorganisasi sementara.

Terdapat tiga upaya untuk memandirikan masyarakat, yaitu upaya *Enabling*, *Empowering*, dan *Protecting*. Tahap *enabling* merupakan usaha menciptakan suasana yang mendukung potensi masyarakat maju dan berkembang. Suasana tersebut dapat dengan cara mendorong (*encourage*), memotivasi, dan membangkitkan kesadaran (*awareness*) dari potensi yang dimiliki. Tahap *empowering* merupakan usaha meningkatkan kapasitas dengan menguatkan potensi atau yang dimiliki oleh komunitas masyarakat. Tahap *protecting* merupakan usaha melindungi kepentingan dengan mengembangkan sistem perlindungan bagi masyarakat yang menjadi subjek pengembangan. Sebagai upaya untuk melakukan perubahan perilaku, Lawrence Green dalam teorinya mengungkapkan bahwa

tiga faktor yang memengaruhi perubahan perilaku, yaitu Faktor Pendorong (*Predisposing Factors*), Faktor Pemungkin (*Enabling Factors*), dan Faktor Penguat (*Reinforcing*) (Ispurnawan, Saudah, & Zainuri, 2021).

Faktor pendorong terdiri dari pengetahuan, sikap, keyakinan, kepercayaan, nilai-nilai, dan tradisi. Faktor pemungkin terdiri dari sumber rujukan, keterjangkauan, dan keterampilan. Faktor penguat terdiri dari faktor lingkungan seperti keluarga, relasi, dan pemangku kebijakan. Manajemen pemberdayaan harus memenuhi konsep SMART-C, yaitu *Smart, Measurable, Achievable, Relevant/Reasonable, Time Bound, dan Continuously Improve*.

SIMPULAN

Media menjadi saluran komunikasi yang dapat memengaruhi kognitif, afektif, dan konatif khalayak. Khalayak dapat secara aktif untuk memilih media yang akan dikunsumsinya, baik untuk hiburan maupun pendidikan. Pada penelitian ini, media yang diteliti adalah terpaan berita, saluran komunikasi mulut ke mulut atau word of mouth, penggunaan media

sosial, dan pengetahuan isu e-waste pada mahasiswa di Kota Semarang.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa terpaan berita secara parsial memengaruhi pengetahuan mahasiswa mengenai isu e-waste, komunikasi word of mouth secara parsial tidak memengaruhi pengetahuan mahasiswa mengenai isu e-waste, dan penggunaan media sosial secara parsial memengaruhi pengetahuan mahasiswa mengenai isu e-waste. Secara simultan, faktor terpaan berita, komunikasi word of mouth, dan penggunaan media sosial memengaruhi pengetahuan mahasiswa mengenai isu e-waste sebesar 38,4%. Solusi yang ditawarkan untuk meningkatkan pengetahuan adalah melakukan pemberdayaan masyarakat untuk mencapai perubahan sosial dengan pemenuhan konsep konsep SMART-C, yaitu *Smart, Measurable, Achievable, Relevant/Reasonable, Time Bound*, dan *Continuously Improve*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifa, R. B., Budiyono, B., & Yunita, D. N. A. (2022). Identifikasi E-waste dan Keluhan Subyektif Kesehatan pada Pengepul di Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia. *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan*, 3(2), 93-100.
- Almulhim, A. I. (2022). Household's awareness and participation in sustainable electronic waste management practices in Saudi Arabia. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(4), 101729.
- Andarningtyas, N. (2020, July 4). Sampah Elektronik Naik Terus, 7,3 kg per kapita 2019. *Antara News*. Retrieved May 6, 2023, from <https://www.antaranews.com/berita/1590642/limbah-elektronik-naik-terus-73-kg-per-kapita-2019>
- Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. *Modern Methods for Business Research*, 295, 336
- C. Jia, P. Das, I. Kim, Y.-J. Yoon, C.Y. Tay, J.-M. Lee, Applications, treatments, and reuse of plastics from electrical and electronic equipment, *J. Ind. Eng. Chem.* 110 (2022) 84–99.
- Creswell, J. W., & Guetterman, T. C. (2018). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th edition). Pearson Education, Inc.
- Fadhlullah, M., Nurjazuli, N., Astorina, N., & Setiani, O. (2022). Tingkat

- Pengetahuan E-waste Rumah Tangga dan Praktik Penanganannya Pada Mahasiswa Universitas Diponegoro. *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan*, 3(2), 62-74.
- FakhHidayati, R. (2020). Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Penanganan Henti Jantung di Wilayah Jakarta Utara. *NERS Jurnal Keperawatan*, 16(1), 10-17. <https://doi.org/10.25077/njk.16.1.10-17.2020>
- Gagne, Robert. M. (1985). *The Conditioning of Learning and Theory of Instruction*. 4th ed New York :Holt, Rinehart & Winston. P. 125.
- Ghozali, I. (2016) *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23*. Edisi 8. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Islam, M. T., Dias, P., & Huda, N. (2021). Young consumers'e-waste awareness, consumption, disposal, and recycling behavior: A case study of university students in Sydney, Australia. *Journal of Cleaner Production*, 282, 124490.
- Ispurnawan, I. A., Saudah, N., & Zainuri, I. (2021). Pengaruh Konseling Terhadap Self Stigma Pasien HIV/AIDS Dengan Pendekatan Teori Lawrence Green. *Jurnal EDUNursing*, 5(2), 87-98.
- K. Bahsaine, M.E.M. Mekhzoum, H. Benzeid, A.e.K. Qaiss, R. Bouhfid. Recent progress in heavy metals extraction from phosphoric acid: A short review. *J. Ind. Eng. Chem.* 115. (2022). 120–134.
- Lukman El Hakim, Disertasi: "Profil Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Tingkat Kecerdasan Emosi dan Gender". (Surabaya: Pascasarjana UNESA, 2014), 16.
- Mulyani, I. C., Akbar, A. A., & Jati, D. R. (2023). Identifikasi Timbulan Dan Nilai Ekonomi E-waste (E-Waste) Rumah Tangga Di Kota Pontianak. *Jurnal Reka Lingkungan*, 11(1), 49-58.
- Pekarkova, Z., Williams, ID, Emery, L., Bone, R., 2021. Dampak ekonomi dan iklim akibat pembuangan WEEE yang salah. *Sumber daya. Konservasi. Daur ulang.* 168, 105470. <https://doi.org/10.1016/J.RESCONREC.2021.105470> .
- Pourranjbar, A., & Shokouhyar, S. (2023). Shedding light on the efficiency of the product-service system in waste from electrical and electronic equipment: A social

- media analysis of consumer tweets. *Journal of Cleaner Production*, 137545.
- Putra, D.B.P. Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Persamaan Trigonometri Sederhana Ditinjau dari Teori Pemrosesan Informasi. Tesis, Universitas Negeri Malang, Malang, 2014.
- Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations: modifications of a model for telecommunications. *Die diffusion von innovationen in der telekommunikation*, 25-38.
- Rogers, R.W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J. Cacioppo & R. Petty (Eds.), *Social Psychophysiology*. New York: Guilford Press.
- Sampurna, M. R., Dharta, F. Y., & Kurniansyah, D. (2023). Komunikasi Persuasif Cuantomonologi Dalam Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat Terhadap Cryptocurrency Di Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(9), 639-648.
- Slamet Riyadi. (2011). Pemrosesan Informasi dalam Belajar Gerak. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, ISSN:1411-83191, No. 2.
- Statistik, B. P. (2018). *Statistik Telekomunikasi Indonesia*. Jakarta: Katalog BPS.
- Sumarni, Y. I., Azzahroh, P., & Suprihatin, S. (2023). Komunikasi Informasi Edukasi Media Leaflet terhadap Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil Trimester I tentang Pemeriksaan Laboratorium. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 12(1), 113-121.
- Timbunan Sampah Elektronik Dan Pengelolannya di Indonesia. *Indonesia Environment & Energy Center*. (2023, February 9). Retrieved May 6, 2023, from <https://environment-indonesia.com/timbunan-sampah-elektronik-dan-pengelolannya-di-indonesia/>
- West, R. L., Turner, L. H., & Zhao, G. (2010). *Introducing communication theory: Analysis and application (Vol. 2)*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Yanuardianto, E. (2019). Teori Kognitif Sosial Albert Bandura (Studi Kritis Dalam Menjawab Problem Pembelajaran di Mi). *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 94-111.

Y. Zhang, X. Xu, A. Chen, C.B. Davuljigari, X. Zheng, S.S. Kim, K.N. Dietrich, S. M. Ho, T. Reponen, X. Huo, Maternal urinary cadmium levels during pregnancy associated with risk of sex-dependent birth outcomes from an e-waste pollution site in China, *Reprod. Toxicol.* 75 (2018) 49–55.

Zurmayeni, Z., Goembira, F., & Afrizal, A. (2023). Pengaruh Faktor Pengetahuan Pengelola Rumah Makan Terhadap Pengelolaan Limbah Minyak Dan Limbah Rumah Makan Di Kota Padang: The Influence Of Knowledge Factors On The Management Of Waste Oil And Fat In Restaurants In Padang City. *Quality: Jurnal Kesehatan*, 17(1), 33-41.