JURNAL ABDIMAS INDONESIA Vol. 5, No. 4, 2025
E-ISSN 2797-2887
Copyright © 2025 The Author(s)

Analisis Penerapan Media Film Dokumenter Materi Limbah Sanitasi Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Megarezky

Asri[1]
[1*]Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia

Penulis Korespondensi:
Asri
sakkaasri64@gmail.com

Abstrak

Salah satu bentuk tujuan pengabdian pada masyarakat sebagai upaya untuk mengetahuan sejauhmana kepedulian masyarakat terhadap lingkungan melalui peningkatkan pengetahuan masyarakat tentang terjadinya degradasi lingkungan di pemukiman perkotaan tentang limbah sanitasi lingkungan. Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) program studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan yang bersentuhan dengan mata kuliah kesehatan lingkungan diberikan pembelajaran kerusakan lingkungan akibat pembuangan air limbah sanitasi menggunakan film dokumenter berjumlah 26 orang. Langkah-langkah implemntasi pengabdian dengan metode tindakan bentuk media film dokumenter yang sudah divalidasi oleh ahli media pembelajaran untuk layak digunakan yang dilengkapi soal evaluasi mengukur tingkat kemampuan kognitif mahasiswa setelah proses pembelajaran. Diperoleh rata-rata tingkat penguasaan pemahaman materi limbah air sanitasi lingkungan sebesara skor rata-rata 74,61, dengan kategori sangat tinggi di peroleh 3 orang dengan prosentase 3,67%, kategori tinggi diperoleh 21 orang dengan prosentase 88,64%, kategori sedang 2 orang dengan prosentase 7,69%. Disimpulkan bahwa pengusaan pemahaman materi air limbah sanitasi lingkungan sudah pada kategori tinggi, artinya pembelajaran menggunakan media filim dokumenter cukup efektif untuk digunakan.

Kata Kunci: *Film Dokumenter, Media, Air Limbah, Kerusakan Lingkungan*

Pendahuluan

Masalah air limbah sanitasi yang bersumber dari limbah domestik sudah menjadi masalah krusial terhadap lingkungan pemukiman, sehingga baik pemerintah maupun masyarakat menjadi perhatian khusus untuk pengelolaan air limbah sebelum di buang kelingkungan. Air limbah sanitasi bersumber dari rumah yang pada penduduk, rumah makan, industi kecil dan menengah yang pengelolaanya langsung dibuang kelingkungan sehingga menimbulkan berbagai macam pencemaran termasuk mencemari air sumur. Wijaya, I. M. W., & Soedjono, E. S. (2018) mengemukakan aktivitas perkotaan, pertanian, dan urbanisasi yang pesat menyebabkan peningkatan pembuangan nitrogen dan fosfor ke

sistem air. Seringkali, limbah dari instalasi pengolahan air limbah perkotaan gagal memenuhi standar kualitas limbah nasional, diharapakan mahasiswa pendidikan olahraga dan Kesehatan memahami kondisi pencemaran limbah air sanitasi untuk ikut mengatasi masalah air limbah sanitasi lingkungan.

Mahasiswa Pendidikan olahraga dan kesehatan memiliki kaitan erat dengan begitu penting dengan air, dimana air sanitasi bisa mencemari air bersih sehingga sangat penting bagaimana berperilaku hidup bersih dan sehat. Asri, (2020) mengemukakan limbah air sanitasi rumah tangga pemukiman padat penduduk wilayah pesisir Kota Palopo langsung di buang ke laut tanpa pengolahan yang dapat mencemari air laut. Kondisi tersebut jika dibiarkan akan mempengaruhi kesehatan fisik dan lingkungan penting untuk pencegahan penyakit, karena lingkungan yang kotor dan sanitasi yang buruk dapat menyebabkan berbagai penyakit yang memengaruhi kebugaran jasmani. Pada umumnya kualitas air dan sanitasi buruk dapat berimplikasi pada masalah sehatan seperti diare, sakit perut, sakit kulit, dan *stunting* pada anak-anak. Kkolifa, (2020) mengemukalan masalah air limbah tidak diolah dengan baik menjadi penyebab utama penecemaran lingkungan pemukiman, kanal-kanal, dan Sungai yang melintasi rumah pemukiman, menyebabkan menurunnya kualitas hidup dan mengancam keaneka ragaman hayati lokal.

Kota-kota besar di Indonesia termasuk Kota Makassar kepadatan penduduk besar diakibatkan pertumbuhan penduduk pesat dan ekspansi urban tanpa pengolahan yang memadai termasuk lintasan kanal-kanal sungai diareal pemukiman. Mumpuni, A., Rahayu, P., & Rini, E. F, (2020) mengemukakan sungai apabila tidak dikelola dengan baik akan memperparah kondisi lingkungan dan akan meningkatkan kompleksitas masalah. Makassar menghadapi tantangan besar terkait pengolahan air limbah. Pradana, R., Haribowo, R., & Prayogo, T. B., (2020) mengemukakan pengelolaan air limbah tidak baik dan fungsinya kurang efektif menyebabkan berbagai masalah lingkungan yang saling terkait mulai dari kontribusi industri kecil dan menengah, buangan rumah tangga, perkantoran pemerintah dan swasta, rumah sakit, warung, kafe, dan hotel kesumanya ini memerlukan perhatian serius dan tindakan yang tepat untuk menangani masalah limbah cair sanitasi. Sulistia, S., & Septisya, A. C. (2019) mengemukakan Sumber limbah cair rumah tangga adalah organik, khususnya dari sisa-sisa makanan dan deterjen dengan tingkat *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan total padatan tersuspensi fosfor (TSS) yang tinggi, yang mengganggu kehidupan di saluran air yang membutuhkan oksigen.

Salah satu sumber limbah cari sanitasi yang dapat mempengaruhi kerusakan lingkungan adalah perkantoran kampus didalamnya ribuan mahasiswa beraktivitas setiap hari. Salah satu kampus swasta di Kota Makassar memiliki mahasiswa cukup besar adalah Universitas Megarezky didalamnya dilengkapi sarana asrama mahasiswa yang ditempati tinggal mahasiswa dan kafe kampus. Selain itu diareal kampus terjadi kepadatan populasi yang tinggal di area juga berkontribusi pada masalah limbah air sanitasi. Limbah domestik bersumber dari aktivitas mahasiswa di kampus dan rumah tangga pemukiman areal kampus tidak di Kelola dengan baik, mengikibatkan aliran air limbah langsung di buang tanpa pengolahan lebih dahulu. Untuk itu sistem pembuangan yang tidak memadai dikelola dengan baik akan menjadi penyebab utama penyebaran penyakit dan degradasi lingkungan.

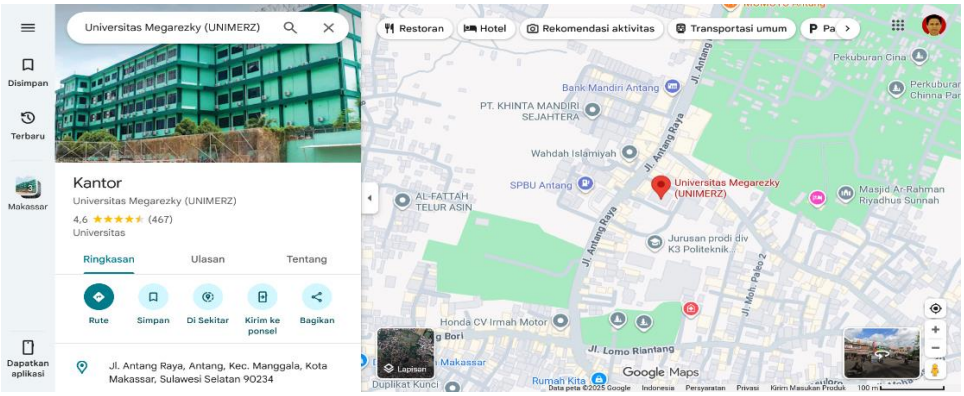
Salah satu upaya mengatasi sumber limbah cair sanitasi adalah memberikan edukasi atau pengetahuan terhadap mahasiswa. Mahasiwa pendidikan orahraga dan kesehatan penting untuk diedukasi karena nantinya akan bersentuhan langsung pada siswa-siswa yang akan dijarakan masalah kesehatan. Untuk itu pembelajaran pendidikan lingkungan hidup

menggunakan media audio visual dijadikan sebagai pengabdian pada masyarakat tujuannnya untuk merubah perilaku mahasiswa mengelola lingkingan dengan sumber limbah cair sanitasi. Asri (2023) mengemukakan model pembelajaran lingkungan hidup menggunakan media video dokumenter digunakan kelompok nelayan dapat meningkatkan pengetahuan lingkungan hidup secara signifikan. Pembelajaran menggunakan media film dokumenter mengacu pada teori "*Student Center Learning*" yaitu mahasiswa harus lebih manyak aktif didukung dengan pembelajaran teknologi informasi menggunakan media audio visual bentuk film dokumenter. Rancangan film dokumenter didesain menggunakan aplikasi komputer yang memuat soal ketuntasan hasil belajar (evaluasi) disajikan bentuk soal pilihan ganda di akhir pembelajaran.

Rencana kegiatan pelaksanaan pembelajaran menggunakan media *audio visual* dalam bentuk film dokumenter mengacu pada teori belajar teori model Elliot yang dikemukakan oleh Sukardi, (2016) yaitu (1) memiliki ide atau gagasan utama untuk menciptkan perangkat film dokumenter sebagai media pembelajaran digunakan oleh mahasiswa; (2) peninjauan studi kelayakan perangkat media pembelajaran yang direncanakan; (3) Perencanaan pembuatan instrument alat dan bahan perangkat media pembelajaran yang akan digunakan; (4) Tindakan 1 melakukan uji coba perangkan dan validasi perangkat; (5) monitor dalam bentuk evaluasi implementasi keterlaksanaan pembelajaran; (6) Tidakan 2 menguji coba kembali kegiatan pembelajaran menggunakan perangkat media film documenter sebagai langkah akhir pembelajaran.

Metode Pelaksanaan

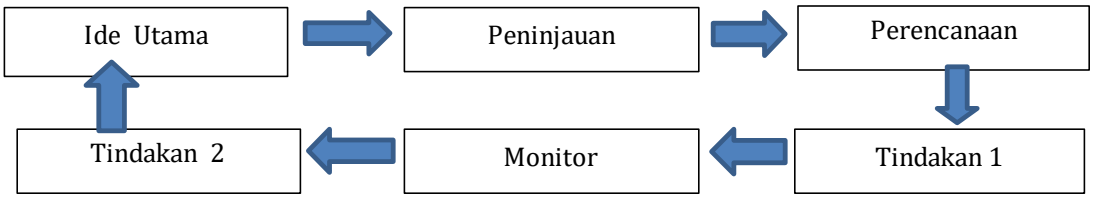
Tempat penelitian pengabdian Kampus Universitas Megarezky Makassar mahasiswa program studi Pendidikan Olahraga 26 orang mahasiswa pada bulan Juni 2025, peta lokasi kegiatan penelitian dikemukakan sebagai berikut:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Prosedur pengabdian pada masyarakat menggunakan konsep teori penelitian tindakan ada empat langkah penting yaitu: (1) langkah perencanaan melakukan desain Perencanaan Pembelajaran (RP) sebagai acuan langkah-langkah pembelajaran , insterumen kegiatan, dan perangkat media Film dokumenter digunakan di kelas pembelajaran langsung; (2) Peninjauan studi kelayakan Film dokumenter untuk kelayakan penggunaannya; (3) Perencanaan pembuatan Film dokumenter berdasarkan materinya ; (4) Tindakan, 2 sebagai bahan evaluasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media film dokumenter. Model

tindakan ini mengacu pada teori model Elliot, yang dikemukakan oleh Sukardi (2016), adapun tahapannya dikemukakan sebagai berikut.



Tabel 1. Teori Model Eliott

Langkah Tindakan Pembelajaran Materi Limbah Cair Sanitasi

Edukasi kontekstual pembelajaran limbah cair sanitasi untuk diberikan pada Mahasiwa Program studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan mengacu pada teori tindakan model Elliot menggunakan film dokumenter sebagai metode informasi pembelajaran langsung di kelas melalui beberapa tahapan, yaitu:

Tahap Pertama: Informasi petunjuk belajar, informasi tujuan belajar mengelola mengelola limbah cair domestik, informasi pokok-pokok pembahasan materi limbah cair sanitasi, yang telah disampaikan pakar atau ahli kesehatan masyarakat dan informasi sasaran target yang akan dicapai dalam proses belajar.

Tahap dua: strategi kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan mahasiswa yaitu strategi proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan film dokumenter secara individu agar merasa senang, tertarik, dan mudah dipahami sebagaimana layaknya nonton TV.

Tahap tiga: Menyimak materi film dokumenter melalui penjelasan pakar atau ahli Kesehatan Masyarakat tentang materi pengelolaan limbah cair sanitasi yang diselingi komentar dan gambar-gambar kondisi lingkungan sesuai hasil di rekaman.

Tahap empat: mengevaluasi keberhasilan hasil belajar dengan mengerjakan soal didalam film dokumenter menggunakan soal pilihan ganda.

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
Tahap 1 Informasi petunjuk belajar	1. Memahmi Informasi tujuan belajar mengelola limbah cair sanitasi 2. Memahami informasi pokok-pokok pembahasan materi yang akan disampaikan ahli kesehatan masyarakat 3. Memahami informasi sasaran target yang akan dicapai proses pembelajaran.	5 menit
Tahap 2 Strategi kegiatan pembelajaran	1. Strategi kegiatan pembelajaran menggunakan media film dokumenter 2. Strategi memahami materi pembelajaran menggunakan media film dokumenter	10 menit

	3. Stategi belajar menyenangkan, menarik sebagaimana layaknya nonton TV.	
Tahap 3 Proses belajar menyimak materi video dokumenter	1. Konsentrasi menyimak materi media film dokumenter melalui penjelasan pakar ahli kesehatan masyarakat 2. Menyimak gambar kondisi lingkungan dalam film dokumenter dan penjelasan pakar dan ahli kesehatan masyarakat .	35 menit
Tahap 4 Evaluasi keberhasilan hasil belajar	1. Membaca petunjuk soal 2. Membaca soal dalam film dokumenter dengan teliti 3. Mengerjakan soal dalam bentuk pilihan ganda.	15 menit
Tahap 5 Implementasi observasi lingkungan	1. Mahasiswa melakukan observasi lingkungan 2. Hasil observasi di buatkan laporan masalah sanitasi lingkungan 3. Mendesain solusi yang ditawarkan agar pembuangan limbah cair sanitasi tidak berdampak pada lingkungan	25 menit

Tabel 2. Aktivitas Sintaks Pembelajaran Pengelolaan Limbah Cair Sanitasi Lingkungan.

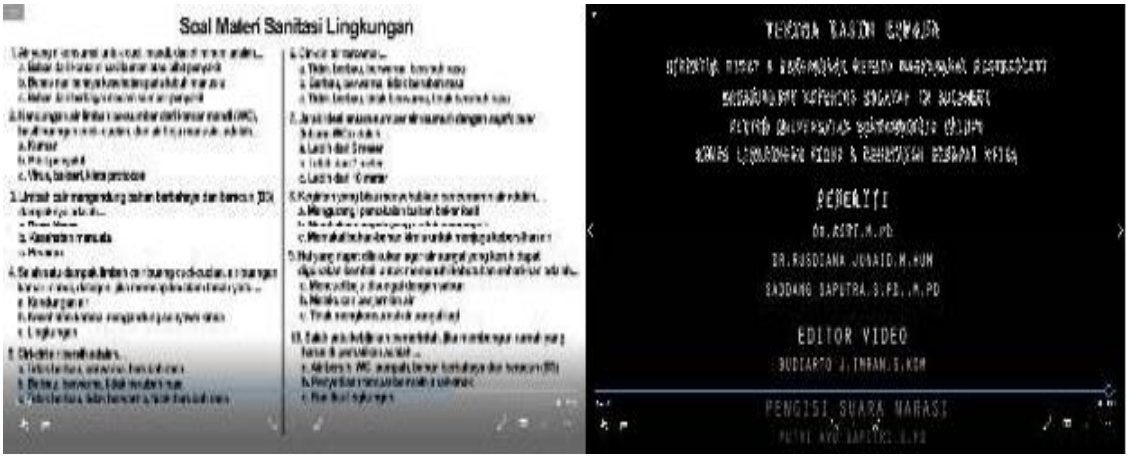
Perangkat Media Film Dokumenter Materi Limbah Cair Sanitasi



Gambar 2. materi limbah cair



Gambar 3. Narasumber Materi Limbah Cair



Gambar 4. Soal Evaluasi

Teknik Analisis Data

Menentukan kategori kemampuan memahami materi limbah cair sanitasi mangucu pada teori pembelajaran Winkel, (2019) penskoran hasil belajar mahasiswa program surtudi pendidikan olahraga dan kesehatan menggunakan kriteri sebagai berikut:

10 = amat buruk	60 = cukup
20 = buruk	70 = lebih dari cuku
30 = amat kurang	80 = baik
40 = kurang	90 = amat baik
50 = tidak cukup	100 = istimewa

Menentukan kategori kemampuan memahami materi limbah cair sanitasi menggunakan media film dokumenter adalah:

85	≤	$\overline{X}$	≤ 100	Kemampuan sangat tinggi
65	≤	$\overline{X}$	< 85	Kemampuan tinggi
45	≤	$\overline{X}$	< 65	Kemampuan sedang
25	≤	$\overline{X}$	< 45	Kemampuan rendah
		$\overline{X}$	< 25	Kemampuan sangat rendah, Winkel, (2019)

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penguasaan Materi

Data hasil pembelajaran materi limbah cair sanitasi menggunakan media film dokumenter yang sengaja diberikan kepada mahasiswa Pendidikan Olahraga dan Kesehatan untuk menindak lanjuti pemahaman mahasiswa tentang limbah air sanitasi. Fadhikka Azza Kharisma, (2025) mengemukakan bahwa media visual yang dapat merangsang imajinasi peserta didik dan membantu mereka mengorganisasikan ide-ide dalam naras. Penggunaan media film dokumenter sebagai sumber informasi pengetahuan diperoleh skor rata-rata 74,61, menunjukkan rata-rata pengetahuan mahasiswa program studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan masih kategori sedang yang perlu mendapatkan perhatian. Nilai paling banyak diperoleh mahasiswa adalah skor 75 merupakan nilai median tingkat pengetahuan mahasiswa memahami limbah cair sanitasi. Dilanjutkan dengan nilai titik tengah diperoleh mahasiswa hasil pembelajaran yaitu 50% mahasiswa medapatkan nilai skor 70. Nilai skor yang paling rendah adalah nilai 50 yaitu menunjukkan masih ada mahasiswa kurang memahami materi limbah cair sanitasi lingkungan. Data hasil belajar secara lengkap dapat dikemukakan pada tabel.2 yang merupakan hasil analisis deskriptif.

Column1	
Mean	74.61538462
Standard Error	1.939926187
Median	75
Mode	70
Standard Deviation	9.89172148
Sample Variance	97.84615385
Kurtosis	1.468881081
Skewness	-0.824970393
Range	40
Minimum	50
Maximum	90
Sum	1940
Count	26
Confidence Level(95.0%)	3.995352771

Tabel 3. Deskriptif Hasil Belajar

2. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar

Mengetahui seberapa besar efektivitas media film dokumenter digunakan sebagai sumber informasi pengetahuan sebagai mana dikemukakan pada Tabel 3. didalamnya memuat kategori, frekuensi, dan prosentase hasil belajar yang fungsinya untuk mengemukakan sejauhmana kategori yang diperoleh hasil pembelajaran.

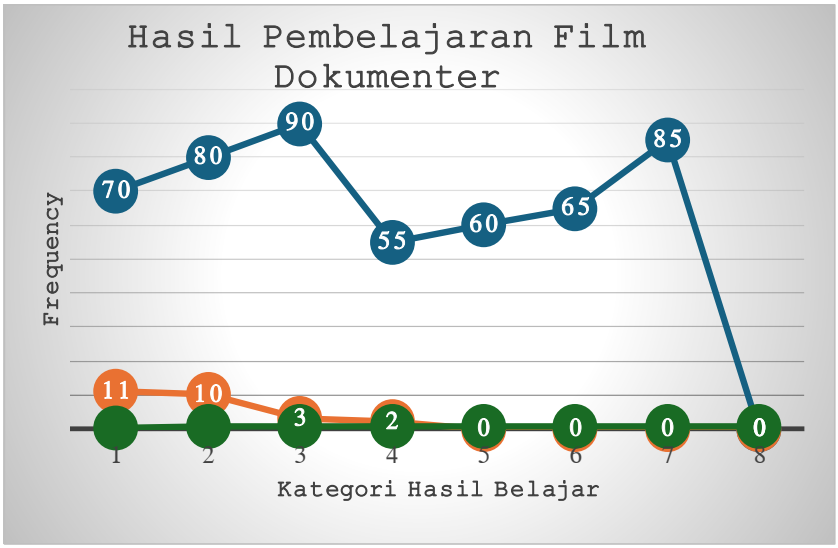
No	Skor	Kategori	Frekuensi	Prosentase
1	85 – 100	Sangat Tinggi	3	3,67
2	65 – 84	Tinggi	21	88,64
3	45 – 64	Sedang	2	7,69
4	25 – 44	Rendah	0	0
5	0 – 24	Sangat Rendah	0	0

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Mahasiswa

Tabel 4. di atas menunjukkan bahwa kategori sangat tinggi hasil belajar di peroleh mahasiswa 3 orang dengan persentase 3,67% dari jumlah mahasiswa 26 orang sebagai sampel uji coba pada program studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. Kategori paling banyak diraih mahasiswa hasil pembelajaran adalah kategori tinggi jumlah mahasiswa 21 orang dengan prosentase 88,64% dengan rentang skor penilaian pada kisaran 65 – 84. Masih terdapat mahasiswa memperoleh kategori sedang yaitu 2 orang mahasiswa dengan prosentase 7,69%.

Pembahasan

Mengacu pada data hasil pembalajaran yang dikemukaan di atas rata-rata skor di peroleh mahasiswa masih kategori sedang sehingga masih diperlukan peningkatan pengetahuan materi limbah cair sanitasi yang cikal bakal akan berdampak buruk terhadap kesehatan dan lingkungan karena pembungan langsung keselokan atau kanal-kanal. Febrina Zulya, Taqiyyah Dwi Safitri, Suriyani, Muhammad Fadhal Zakhi Syah, Mutiara Rezky Fajriany, (2025) mengemukakan menjadi permasalah adalah rendahnya kesadaran dan partisipasi masyarakat serta kurangnnya infrastruktur pengelohan air limbah sanitasi. Mahasiswa berativitas sering membaca literatur untuk menambah pengetahuan dan melihat fenomena kerusakan lingkungan, untuk itu diharapkan ikut mengedukasi masyarakat agar memilki kesadaran mengelola limbah cair sanitasi yang bersumber dari masyarakat sendiri. Hasil pembelajaran pada mahasiswa program studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan yang dijadikan sebagai sampel pada kategori tingga yang paling banyak. Hal ini menunjukan bahwa pengaruh media film dikumenter sabagai sumber informasi cukup efektif digunakan di dalam pembelajaran pengelolaan lingkungan. Salah satu dampak proses pengelolaan pembelajaran adalah mahasiswa dalam proses pemebelajaran dituntut untuk fokus dan konsentrasi karena tayangan film dokumenter dibatasi oleh waktu. Hasil pembelajaran di kemukakan pada grafik 1.



Grafik 1. Hasil Belajar Limbah Sanitasi

Kemampuan mahasiswa dalam proses pembelajaran diperoleh skor pada kategori tinggi sebesar 88,64% hal tersebut dapat dicapai karena: (1) sebelum dilakukan pemutaran film dokumenter memuat materi limbah cair sanitasi, mahasiswa diberi penjelasan mengikuti tahapan-tahapan pembelajaran yang tertuang dalam tahapan model, motivasi belajar, dan dorongan agar memperhatikan secara cermat materi yang ada di dalam film dokumenter. Disampaikan bahwa tayangan materi dibatasi oleh waktu, sehingga mahasiswa peserta belajar tetap fokus memanfaatkan waktu yang ada; (2) Film dokumenter diakhir segmen materi dapat mengerjakan soal. Dimana mahasiswa program studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan memiliki kemampuan mengingat kembali materi yang mereka telah pelajari.

Keberhasilan belajar tentunya membutuhkan ketelitian dan kehati-hatian yang tinggi jika dibanding mengerjakan soal lewat kertas *hardcopy.*Hasil belajar skor kategori Sangat Tinggi dengan prosentase 3,67%, prestasi hasil belajar yang diperoleh mahasiswa kategori sangat tinggi prosentasenya sangat kecil yang dijadikan sebagai sampel pembelajaran.

Kesimpulan

1. Pembelajaran menggunakan media film dokumenter sebagai sumber informasi pengetahuan materi limbah cair sanitasi diperoleh skor rata-rata 74,61, menunjukkan rata-rata pengetahuan mahasiswa program studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan masih kategori sedang yang perlu mendapatakan perhatian. Nilai paling banyak diperoleh mahasiswa adalah skor 75 merupakan nilai median tingkat pengetahuan mahasiswa memahami limbah cair sanitasi
2. Kategori keberhasilan pembelajaran paling banyak diraih mahasiswa adalah pada kategori tinggi jumlah mahasiswa 21 orang dengan prosentase 88,64% dengan rentang skor penilaian pada kisaran 65 – 84 dari 26 orang mahasiswa dijadikan sampel pengebdian.

Ucapan Terima kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Megarezky Makassar atas pemberian izin kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, kemudian kepada mahasiswa mahasiswa program studi Pendidikan Olahraga dan orang-orang yang berada di lokasi pengabdian, serta semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Referensi

Asri, Rusdiana Junaid, Saddang Saputra. (2020). The Development of Learning Model through Video Documentary to Improve Environmental Knowledge of Coastal Residents of Palopo City, Indonesia. *Indonesian Journal of Science Education*. JPII 9(3) 396407.https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.23358.https://journal.unnes.ac.id/nju/jpii/article/view/23358/0

Asri Asri, Fitroh Al-Anshari, Mithen. (2023). Dissemination of Environmental Learning Model Using Video Documentary as an Effort to Mitigate Environmental Problems of Coastal Populations. Applied Environmental Education & Communication. Volume: 22 Issue 3-4 213-277

Fadhikka Azza Kharisma, Wahyu Sukartiningsih, 2025. Development of Learning Media to Improve Writing Skills with the Theme of Love for the Homeland. Journal of Diversity in Learning, 4 (3), 551 – 559 https://www.journalofdiversity.com/index.php/jdil/issue/view/22

Febrina Zulya, Taqiyyah Dwi Safitri, Suriyani, Muhammad Fadhal Zakhi Syah, Mutiara Rezky Fajriany, Muhammad Raihan Alfarizi, Rafif Fitriansyah Nasution, Lisnawati, Ibrahim 2025 Pengolahan Air Limbah Domestik (*Grey Water*) Dalam Menurunkan Parameter Tss, Bod, Dan Cod Dengan Metode Filtrasi Multimedia. Jurnal Teknologi Lingkungan Unmul, vol. 9. No. 1, 2025. DOI: http://dx.doi.org/10.30872/jtlunmul.v9i1.18614. https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/TL/article/view/18614

Kholif, M. Al. (2020). Pengelolaan Air Limbah Domestik. Scopindo Media Pustaka

Mumpuni, A., Rahayu, P., & Rini, E. F. (2020). Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengelolaan Sungai (Studi kasus: Sungai Pepe, Sungai Anyar, dan Sungai Premulung, Kota Surakarta). Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif, 15(1), 67–80. DOI: https://doi.org/10.20961/region.v15i1.24976. https://jurnal.uns.ac.id/region/article/view/24976

Pradana, R., Haribowo, R., & Prayogo, T. B. (2020). Studi Evaluasi Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur. Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Pengairan, 3(2).

Sukardi (2016) Sukardi. (2016). Educational research methodology. PT. Bumi Aksara. ISBN: 979-526-852-X. Pages: 214-216

Sulistia, S., & Septisya, A. C. (2019). Analisis Kualitas Air Limbah Domestik Perkantoran. Jurnal Rekayasa Lingkungan, 12(1), 41–57

Wijaya, I. M. W., & Soedjono, E. S. (2018). Domestic wastewater in Indonesia: Challenge in the future related to nitrogen content. *International Journal of GEOMATE*, *15*(47), 32-41.https://doi.org/10.21660/2018.47.06582.https://scholar.its.ac.id/en/publications/domestic-wastewater-in-indonesia-challenge-in-the-future-related-/

Winkel (2019). Teaching Psychology. Jogyakarta. Media Abadi Indonesia, ISBN: 9793525169, pages: 589