

**APLIKASI LITERASI ALAM SEKITAR TERHADAP SISTEM
PENUAIAN AIR HUJAN DI SEKOLAH DALAM DAERAH KUNAK,
SABAH: SATU PENILAIAN AWAL**
***APPLICATION OF ENVIRONMENTAL LITERACY TO RAINWATER
HARVESTING SYSTEMS AT SCHOOLS IN KUNAK DISTRICT, SABAH.
A PRELIMINARY ASSESSMENT***

SABTURIAH RIDUAN¹
NORDIN SAKKE^{1*}

¹Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan,
Universiti Malaysia Sabah, 88400 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia

Corresponding author: *dinums@ums.edu.my

Tarikh dihantar: 01 Disember 2024 Tarikh diterima: 26 Disember 2024 Tarikh diterbitkan: 31 Disember 2024

DOI: <https://doi.org/10.51200/ejk.v30i.5901>

ABSTRAK Keprihatinan terhadap isu kemampanan sumber air dan kesedaran alam sekitar semakin penting dalam konteks pendidikan di sekolah luar bandar yang sering menghadapi masalah kekurangan sumber air bersih. Penyelidikan ini memfokuskan kepada penilaian tahap literasi alam sekitar terhadap sistem penuaian air hujan di persekitaran sekolah. Sampel dalam kajian ini terdiri daripada 30 orang murid yang dipilih secara rawak di sebuah sekolah luar bandar dalam daerah Kunak, Sabah. Kaedah pengujian yang digunakan ialah kaedah penyelidikan soal-selidik merangkumi empat komponen literasi alam sekitar iaitu aspek pengetahuan, kemahiran, sikap dan tingkah laku. Data yang diperolehi dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Dapatan kajian mendapati tahap literasi alam sekitar dalam kalangan murid sekolah di daerah Kunak, Sabah adalah pada tahap yang sederhana dengan nilai skor min iaitu 3.55. Oleh itu, penerapan literasi alam sekitar dalam pendidikan ini diharap dapat meningkatkan kesedaran murid terhadap kepentingan pengurusan sumber air yang berkesan. Seterusnya ia dapat memberi manfaat yang besar dalam meningkatkan kesedaran dan amalan berkenaan pengurusan sumber air yang lestari di sekolah luar bandar selari dengan matlamat pembangunan lestari iaitu mengurus sumber air secara mampan.

Kata kunci: Literasi Alam Sekitar (LAS), Sistem Penuaian Air Hujan, Matlamat Pembangunan Lestari.

ABSTRACT This study aims to evaluate the application of environmental literacy in rainwater harvesting systems in rural schools. Concerns about water resource sustainability issues and environmental awareness are increasingly important in the context of education in rural schools that often face problems with a lack of clean water resources. This research focuses on assessing the level of environmental literacy towards rainwater harvesting system in the school environment. The sample in this study consists of 30 students who were randomly selected in a rural school in the Kunak district, Sabah. The testing method used is the questionnaire research method covering four components of environmental literacy, namely knowledge, skills, attitudes and behavior. The data obtained were analyzed using *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) software. The findings of the study found that the level of environmental literacy among rural category school students in Kunak district, Sabah is at a moderate level

with a mean score value is 3.55. Therefore, the application of environmental literacy in education is expected to increase students' awareness of the importance of effective water resource management. Next, it can provide great benefits in increasing awareness and practices regarding sustainable water resource management in rural schools in line with the goal of sustainable development, which is managing water resources sustainably.

Keywords: *Environmental Literacy (EL), Rainwater Harvesting System, Sustainable Development Goals.*

PENGENALAN

Matlamat Pembangunan Lestari 2016-2030 mempunyai 17 matlamat yang perlu dicapai oleh sesebuah negara bagi memastikan masa depan yang lebih baik dan lebih lestari dapat dicapai. Di samping sebagai persiapan dalam menangani cabaran global seperti isu kemiskinan, ketidaksamaan, perubahan iklim, kemusnahan alam sekitar, kemakmuran, keamanan dan keadilan.

Dalam konteks pembangunan lestari, literasi memainkan peranan yang amat penting dalam usaha melahirkan individu yang berfikiran terbuka, kritis dan celik pengetahuan bagi memastikan kualiti alam sekitar terpelihara. Literasi alam sekitar merujuk kepada pengetahuan, kesedaran dan kemahiran seseorang untuk memahami isu-isu alam sekitar serta cara-cara untuk melindungi dan memelihara alam sekitar. Ini termasuklah pengetahuan tentang ekosistem, sumber daya alam, perubahan iklim, dan kesan aktiviti manusia terhadap alam sekitar. Literasi ini penting untuk mempromosikan kesedaran dan tanggungjawab dalam menjaga alam sekitar, serta untuk mendorong tindakan yang efektif dalam masyarakat. Dengan literasi alam sekitar yang baik, individu dapat membuat keputusan yang lebih bijak yang menyokong kelestarian dan pemuliharaan alam sekitar.

Terdapat empat komponen utama literasi alam sekitar iaitu pengetahuan, kemahiran, sikap, tanggungjawab sendiri dan penyertaan aktif. Namun begitu, Harvey (1977) mendapati pengetahuan dan kemahiran menjadi teras utama yang bertindak bersama-sama komponen lain dalam menjamin kelestarian alam sekitar. Komponen pengetahuan dan kemahiran ini juga adalah aspek penting dalam memperkasakan pendidikan. Secara keseluruhannya, literasi alam sekitar merangkumi pengetahuan mengenai isu-isu alam sekitar, sikap positif terhadap alam sekitar, serta kemahiran untuk mengambil tindakan yang memelihara dan memulihara sumber alam. Di dalam konteks pendidikan, ia bertujuan untuk memberi pemahaman kepada pelajar tentang bagaimana tindakan manusia mempengaruhi alam sekitar dan bagaimana mereka boleh menyumbang kepada kelestarian alam.

Literasi alam sekitar dan pendidikan alam sekitar saling berkait rapat. Namun, keduanya membawa makna yang berbeza dalam konteks pembelajaran dan tindakan terhadap alam sekitar. Matlamat utama literasi alam sekitar adalah untuk membantu individu dan mengembangkan sikap dan tindakan yang lebih peka terhadap kehidupan seharian. Manakala, pendidikan alam sekitar adalah merujuk kepada proses pembelajaran yang lebih formal dan

berstruktur untuk tujuan mendidik individu mengenai alam sekitar. Pendidikan alam sekitar berfokus kepada penyampaian ilmu, pengajaran nilai-nilai pemeliharaan alam sekitar, serta menggalakkan individu untuk mengambil tindakan positif dalam menghadapi cabaran persekitaran.

Pendidikan alam sekitar memainkan peranan yang penting dalam membangunkan literasi alam sekitar. Di sekolah-sekolah luar bandar, pendidikan alam sekitar boleh disesuaikan dengan latar belakang setempat, seperti pengajaran mengenai sistem penuaian air hujan, yang melibatkan pelajar dalam aktiviti seperti mengutip air hujan, membersihkan tangki takungan, dan menggunakannya untuk keperluan harian. Dengan mengaplikasikan literasi alam sekitar dalam pembelajaran, pelajar bukan sahaja dapat memahami teori tetapi juga dapat membangunkan kemahiran praktikal dalam pengurusan sumber air yang mampan.

Berdasarkan pemerhatian dan tinjauan dilokasi kajian, didapati pihak sekolah tidak mengamalkan sistem penuaian air hujan. Sekolah bergantung sepenuhnya kepada air paip dan air telaga tiub. Ini meningkatkan penggunaan air yang tidak lestari dan memberi tekanan kepada sumber air yang terhad. Kejadian banjir kilat juga kerap berlaku semasa hujan disebabkan aliran air permukaan yang berlebihan disamping sistem saliran dikawasan sekolah yang tidak dapat menampung air hujan yang turun secara mendadak. Ketiadaan sistem penuaian air hujan turut menyebabkan sekolah kehilangan peluang untuk memberi pengalaman langsung tentang bagaimana air hujan boleh dikumpul dan digunakan secara efisien. Tanpa wujudnya sistem ini, kesedaran pelajar terhadap pentingnya pengurusan air akan berkurang dan sekolah juga tidak dapat melibatkan pelajar dalam projek kelestarian yang praktikal.

Justeru itu, kajian ini amat wajar dilaksanakan bagi menilai bagaimana pengetahuan yang diperolehi melalui literasi alam sekitar dapat memberi kesedaran dan menggalakkan amalan penuaian air hujan sebagai satu langkah yang praktikal untuk menangani masalah kekurangan air. Diharap, aplikasi literasi alam sekitar dapat memberi kesan yang positif dalam pelaksanaan sistem penuaian air hujan yang lebih meluas terutamanya di institusi pendidikan.

SOROTAN LITERATUR

Abd Wahab dan Mapa (2020) dalam artikelnya bertajuk “Profil Literasi Alam Sekitar: Perspektif Pelajar Sekolah Menengah di Tawau, Sabah” bertujuan untuk menilai profil literasi alam sekitar pelajar mengikut gender. Hasil kajian mendapati profil domain kemahiran, afektif dan tingkah laku alam sekitar pelajar lelaki lebih tinggi berbanding pelajar perempuan. Sementara itu, profil komponen kesanggupan terlibat dan kemahiran mengatasi masalah alam sekitar pelajar lelaki adalah lebih tinggi berbanding pelajar perempuan. Pelajar lelaki juga didapati mempunyai tahap LAS yang lebih tinggi berbanding pelajar perempuan. Domain kemahiran alam sekitar mencatat nilai skor min paling tinggi. Sebaliknya, domain tingkah laku alam sekitar mencatat nilai skor yang paling rendah. Secara keseluruhannya, LAS dalam kalangan pelajar adalah sederhana.

Abd Wahab dan Mapa (2021) juga dalam kajian “Profil Literasi Alam Sekitar Mengikut Faktor Demografi Pelajar Sekolah Menengah di Tawau, Sabah” dilaksanakan untuk mengenal pasti tahap profil tahap komponen LAS pelajar mengikut demografi (aliran) dalam kalangan pelajar sekolah menengah di Tawau, Sabah. Hasil kajian mendapati literasi alam sekitar mengikut aliran menunjukkan bahawa pelajar aliran sains tulen dan kemanusiaan mempunyai tahap yang sangat baik dalam domain kemahiran dan afektif alam sekitar. Namun demikian, mereka hanya mencapai tahap baik dalam domain pengetahuan dan tingkah laku alam sekitar. Secara keseluruhannya, tahap LAS mengikut aliran adalah dalam kategori sederhana. Justeru, bagi mencapai tahap LAS yang tinggi, pendidikan alam sekitar di sekolah perlu diperkasakan.

Shri dan Tiwari (2022) dalam artikel bertajuk “*Environmental Literacy among College Students*” bertujuan untuk menilai tahap pengetahuan dan sikap terhadap alam sekitar. Kajian mendapati hampir 40% daripada responden tidak mempunyai kesedaran tentang alam sekitar. Manakala, sebahagiannya pula tidak mahu mengubah gaya hidup mereka untuk melindungi alam sekitar. Secara keseluruhannya, kesedaran adalah kira-kira 61.5% dan sikap terhadap perlindungan alam sekitar kira-kira 50% sahaja. Justeru itu, penerapan LAS di peringkat universiti perlu dititikberatkan untuk meningkatkan kesedaran, penglibatan dan idea optimistik dalam menjamin persekitaran yang berkualiti.

Md Hashim (2018) dalam artikelnya bertajuk “Tanggapan, Kesedaran dan motivasi masyarakat terhadap penggunaan air hujan sebagai bekalan alternatif bandar” bertujuan untuk mengenalpasti tahap aspek persepsi, kesedaran pengguna serta halangan dalam kepenggunaan kaedah berkenaan. Dapatan kajian mendapati penggunaan kaedah penuaian air hujan dilihat bersifat pro persekitaran dalam kalangan responden. Hasil kajian ini juga mendapati tahap pendidikan seseorang tidak mempengaruhi minat dan kecenderungan responden terhadap penggunaan produk berkenaan. Secara umumnya, wujud pelbagai faktor yang meningkatkan semangat dan motivasi responden untuk menggunakan produk berkenaan. Ianya dilihat bakal memberi kebaikan bukan sahaja kepada individu dan masyarakat, malahan alam sekitar fizikal akan dapat dipulihara dengan berkesan. Namun, akauntabiliti sosial dan tindakan altruistik yang diterapkan dalam pendidikan telah membina sikap positif responden terhadap teknik mesra alam. Malahan, elemen yang dikategorikan sebagai motivasi dan galakan akan meningkatkan tahap keyakinan responden terhadap kebolehpayaan sistem berkenaan dalam memberikan perkhidmatan yang cekap dan selamat.

Berdasarkan kajian Yazid et. al (2021) tentang Pengetahuan dan Sikap Penduduk Simunjan, Sarawak Terhadap Sistem Penuaian Air Hujan sebagai Bekalan Air Alternatif mendapati penduduk Simunjan mempunyai tahap pengetahuan dan sikap yang baik terhadap penggunaan SPAH sebagai bekalan air alternatif. Ini menunjukkan penggunaan SPAH berpotensi untuk diamalkan sebagai bekalan air alternatif dalam kalangan penduduk di kawasan kajian. Berdasarkan kajian-kajian yang terdahulu, menunjukkan bahawa aplikasi literasi alam sekitar mempunyai hubungan dengan sistem penuaian air hujan. Gaya sendiri guru dan pengajaran terhadap literasi alam sekitar mempengaruhi pembentukan sikap, afektif, pengetahuan dan kemahiran individu terhadap masalah persekitaran. Keberkesanan literasi

alam sekitar yang berfokus kepada air dapat mewujudkan pelaksanaan SPAH sebagai penyelesaian kepada masalah bekalan air dikawasan kajian.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan rekabentuk tinjauan soal-selidik untuk mengenalpasti tahap literasi alam sekitar dikalangan murid sekolah rendah luar bandar. Instrumen soal selidik adalah berbentuk skala likert lima mata merangkumi empat komponen literasi alam sekitar iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap dan tingkah laku. Instrumen soal selidik ini diadaptasi daripada soal selidik yang digunakan Shri (2022) dalam artikelnya yang bertajuk “*Environmental Literacy among College Student*”. Soal-selidik mengandungi lima bahagian terdiri daripada bahagian A: Demografi, bahagian B: Pengetahuan, bahagian C: Kesedaran, bahagian D: Sikap dan bahagian E: Tingkah laku (Jadual 1).

Jadual 1: Kandungan Instrumen Soal-selidik

Bahagian	Domain	Bil. Item
A	Demografi	5
B	Pengetahuan	5
C	Kesedaran	10
D	Sikap	7
E	Tingkah laku	8

Instrumen soal-selidik ini diagihkan kepada 30 orang murid yang dipilih secara rawak dikalangan murid tahun 4, 5 dan 6 di SK Lormalong, Kunak mengikut tiga strata utama iaitu jantina, umur dan pekerjaan penjaga. Soal-selidik dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Analisis deskriptif digunakan bagi tujuan menjelaskan atau meringkaskan maklumat sesuatu sampel. Dalam kajian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menilai tahap literasi alam sekitar dikalangan murid.

Jadual 2: Tahap Skor Min

Skor Min	Tahap
1.00-2.40	Rendah
2.41-3.80	Sederhana
3.81-5.00	Tinggi

Sumber: Maria (2021)

Berdasarkan kajian rintis yang telah dijalankan, tahap kebolehpercayaan soal-selidik yang digunakan adalah sederhana. Nilai *Alpha Cronbach* yang diperoleh ialah 0.605. Ini menunjukkan bahawa sebilangan item-item dalam instrumen soal-selidik boleh diterima dan digunakan dalam kajian sebenar.

Jadual 3: Nilai Kebolehpercayaan Soal-selidik
Statistik Kebolehpercayaan

Cronbach's Alpha	Bil. Item
.605	30

DAPATAN KAJIAN

Hasil kajian ini dibincangkan dan dihuraikan berdasarkan maklumat yang telah diperolehi di dalam soal-selidik yang telah dijawab oleh 30 orang murid.

Tahap pengetahuan murid

Jadual 4 menunjukkan dapatan kajian bagi tahap pengetahuan murid berdasarkan isu semasa pengurusan air. Analisis deskriptif mendapati domain pengetahuan murid adalah pada tahap yang sederhana dengan nilai min keseluruhan ialah 3.753. Dalam aspek ini, murid didapati mengetahui bahawa isu pertambahan penduduk menyebabkan peningkatan jumlah penggunaan air domestik. Hal ini kerana, hasil dapatan menunjukkan item min yang tertinggi adalah dalam aspek pertambahan penduduk iaitu 4.46. Manakala, item yang mencatatkan nilai min terendah ialah mengenai taburan hujan yang diterima oleh Malaysia sepanjang tahun iaitu 3.00. Ini menunjukkan murid-murid kurang pengetahuan mengenai jumlah taburan hujan sepanjang tahun.

Jadual 4:

Analisis Min untuk Tahap Pengetahuan Murid Terhadap Isu Semasa Pengurusan Air

Bilangan Statistik			
	Min	Sisihan Piawai	Bil
Malaysia menerima taburan hujan yang sangat tinggi sepanjang tahun	3.0000	.90972	30
Pertambahan penduduk menyebabkan peningkatan jumlah penggunaan air domestik.	4.4667	.62881	30
Peningkatan kadar penggunaan air amat membimbangkan dan memberi kesan kepada kelestarian sumber air negara.	3.3000	.65126	30
Pengurusan sumber air yang sistematik amat penting dalam mengekalkan kestabilan agihan air.	3.7667	.62606	30
Krisis air bersih boleh diatasi dengan melaksanakan sistem penuaian air hujan.	4.2333	.43018	30

Ringkasan Statistik Item

	Purata	Minimum	Maksimum	Julat	Maksimum / Minimum	Varians	Bil. item
Purata item	3.753	3.000	4.467	1.467	1.489	.378	5
Varians item	.445	.185	.828	.643	4.472	.055	5

Tahap Kesedaran Murid

Jadual 5 menunjukkan dapatan kajian mengenai kesedaran murid terhadap sistem penuaian air hujan. Hasil analisis mendapati bahawa min keseluruhan bagi domain kesedaran adalah pada tahap tinggi iaitu 3.917. Daripada analisis menyatakan murid berpendapat bahawa sistem penuaian air hujan memberi banyak manfaat kepada alam sekitar dengan nilai min adalah 4.46 iaitu pada tahap yang tinggi. Selain itu, murid juga bersetuju bahawa sistem penuaian hujan penting untuk mengatasi masalah terputusnya bekalan air. Hal ini dibuktikan dengan nilai min adalah 4.4 iaitu pada tahap yang tinggi.

Jadual 5: Analisis Min untuk Tahap Kesedaran Murid Terhadap Sistem Penuaian Air Hujan.

Statistik Item			
	Purata	Sisihan piawai	Bil
Air hujan merupakan sumber air yang boleh diperbaharui.	3.6667	.54667	30
Sistem penuaian air hujan merupakan sumber alternatif bekalan air.	3.5000	.57235	30
Sistem penuaian air hujan dapat mengurangkan risiko berlakunya banjir.	3.8000	.71438	30
Sistem penuaian air hujan penting untuk mengatasi masalah terputusnya bekalan air.	4.4000	.49827	30
Sistem penuaian air hujan dapat membantu memelihara sumber air.	4.3000	.46609	30
Saya sedara bahawa sistem penuaian air hujan dapat menjimatkan kos air di rumah.	4.1000	.84486	30
Semua orang perlu melakukan penuaian air hujan supaya dapat menampung jumlah penggunaan air harian.	3.4333	.56832	30
Penuaian air hujan dapat menjimatkan penggunaan air yang tidak boleh diperbaharui.	3.5000	.62972	30
Sumber air dari penuaian hujan boleh digunakan oleh kesemua isi rumah untuk semua jenis aktiviti.	4.0000	.64327	30
Saya berpendapat bahawa sistem penuaian air hujan memberi banyak manfaat kepada alam sekitar.	4.4667	.50742	30

Ringkasan Statistik Item							
	Purata	Minimum	Maksimum	Julat	Maksimum / Minimum	Varians	Bil. item
Purata item	3.917	3.433	4.467	1.033	1.301	.153	10
Varians item	.371	.217	.714	.497	3.286	.022	10

Tahap Sikap Murid

Jadual 6 menunjukkan tahap sikap murid untuk ketersediaan menggunakan sistem penuaian air hujan. Nilai min keseluruhan bagi tahap sikap murid adalah 3.467 iaitu pada tahap sederhana. Berdasarkan analisis soal-selidik didapati murid mengetahui konsep sistem penuaian air hujan. Hal ini dapat dilihat daripada nilai min yang diperolehi adalah 4.06 iaitu pada tahap yang tinggi. Namun begitu, kecenderungan untuk menggunakan air hujan hanya tertumpu kepada penggunaan air untuk aktiviti luar rumah sahaja seperti menyiram tanaman dan membersihkan rumah. Nilai min yang diperolehi adalah 2.96 iaitu pada tahap yang rendah.

Jadual 6: Analisis Min untuk Tahap Sikap Murid Terhadap Sistem Penuaian Air Hujan

Statistik Item			
	Purata	Sisihan piawai	Bil
Saya berpendapat bahawa kita perlu bersama-sama melindungi alam sekitar.	3.6000	1.22051	30
Saya rasa tindakan kita pada hari ini akan mempengaruhi keadaan alam sekitar pada masa depan.	3.6333	.71840	30
Saya tahu apa itu sistem penuaian air hujan.	4.0667	.58329	30
Saya tahu kebaikan menggunakan air hujan untuk aktiviti harian.	3.1667	.53067	30
Saya suka menggunakan air hujan untuk aktiviti luar rumah seperti menyiram tanaman dan membersihkan rumah.	2.9667	.92786	30
Saya rasa sistem penuaian air hujan membantu masalah kemarau.	3.5000	1.30648	30
Saya akan menggunakan air hujan sekiranya ramai jiran saya yang menggunakannya.	3.3333	.54667	30

Ringkasan Statistik Item							
	Purata	Minimum	Maksimum	Julat	Maksimum / Minimum	Varians	Bil. item
Purata item	3.467	2.967	4.067	1.100	1.371	.127	7
Varians item	.785	.282	1.707	1.425	6.061	.352	7

Tahap Tingkah Laku Murid

Jadual 7 menunjukkan dapatan kajian mengenai tahap tingkah laku murid terhadap amalan penuaian air hujan dalam kehidupan seharian. Hasil analisis soal selidik mendapati murid mengumpul air hujan untuk kegunaan pelbagai aktiviti dirumah dengan skor min item adalah 4.53 iaitu pada tahap yang tinggi. Namun begitu, responden kurang memberikan respon yang positif terhadap keupayaan sistem penuaian air hujan dalam mengurangkan kos bil air dirumah. Hal ini dibuktikan dengan melihat skor min item iaitu 2.30 pada tahap yang rendah. Nilai min keseluruhan bagi tahap tingkah laku murid terhadap sistem penuaian air hujan adalah 3.56 iaitu pada tahap yang sederhana.

Jadual 7:

Analisis Min untuk Tahap Tingkah Laku Murid Terhadap Amalan Penuaian Air Hujan

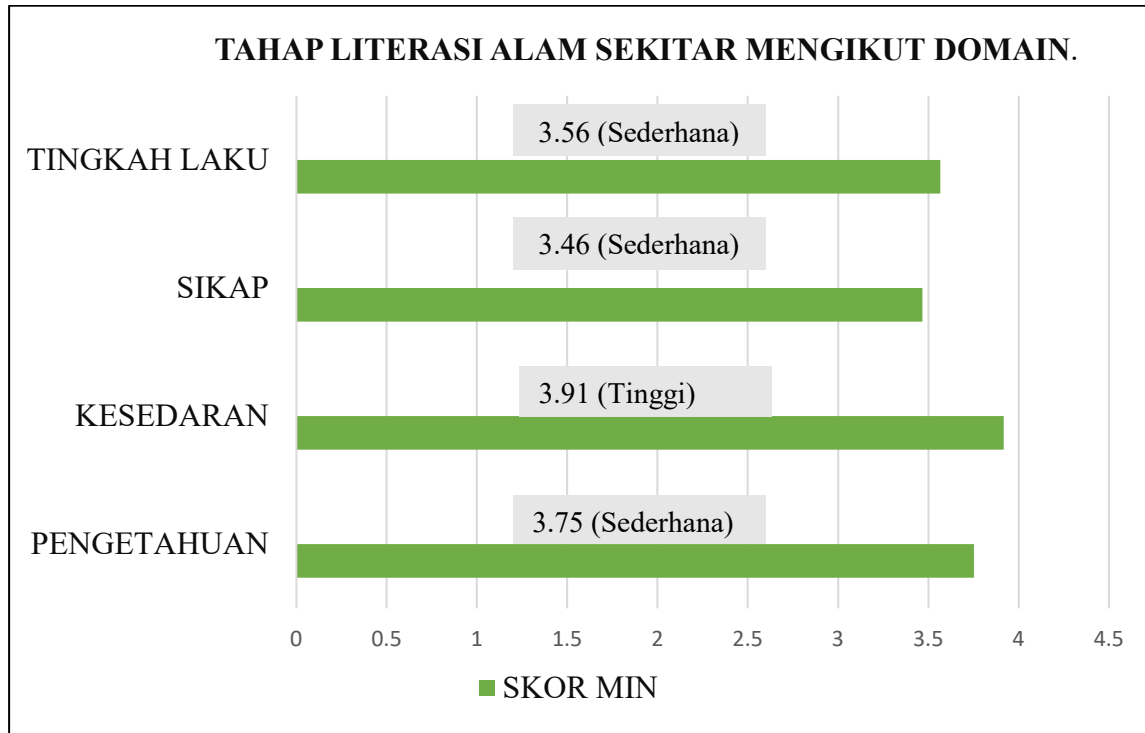
Statistik Item			
	Purata	Sisihan piawai	Bil
Saya akan memastikan paip ditutup selepas membasuh tangan untuk memastikan tidak berlakunya pembaziran air.	2.8667	.34575	30
Saya mengumpul air hujan untuk kegunaan pelbagai aktiviti di rumah.	4.5333	.50742	30
Saya percaya bahawa sistem penuaian air hujan dapat mengurangkan kebergantungan terhadap penggunaan air paip.	3.8000	1.15669	30
Saya tahu cara untuk menjaga kebersihan air hujan yang dikumpul untuk kegunaan di rumah.	4.4000	.56324	30
Saya berminat untuk memasang sistem penuaian air hujan.	3.4333	1.10433	30
Saya rasa sistem penuaian air hujan dapat mengurangkan kos bil air di rumah.	2.3000	.87691	30
Saya berasa ragu-ragu tentang kualiti atau kebersihan air hujan yang dikumpul.	3.5000	1.00858	30
Saya akan menyarankan kepada keluarga atau jiran agar melakukan sistem penuaian air hujan.	3.7000	.65126	30

Ringkasan Statistik Item							
	Purata	Minimum	Maksimum	Julat	Maksimum / Minimum	Varians	Bil. item
Purata item	3.567	2.300	4.533	2.233	1.971	.545	8
Varians item	.683	.120	1.338	1.218	11.192	.219	8

Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan tahap literasi alam sekitar terhadap sistem penuaian air hujan dikalangan murid sekolah adalah pada tahap sederhana skor min 3.55. Dapatan kajian ini juga adalah selari dengan beberapa kajian terdahulu yang menunjukkan tahap literasi alam sekitar adalah pada tahap yang sederhana, (Ahmadi et.al, 2020, Rohana et.al 2013). Berdasarkan pemerhatian di lokasi kajian mendapati, pihak sekolah tidak mengamalkan sistem penuaian air hujan. Malah, sistem saluran air yang sedia ada dalam keadaan uzur dan sering menyebabkan kawasan sekolah mengalami banjir. Hal ini kerana, curahan air hujan akan turun secara langsung melalui saluran air yang bocor ke permukaan tanah tanpa dikumpul ke tangki air hujan. Diharapkan dapatan kajian ini dapat meningkatkan lagi pengetahuan dan kesedaran murid-murid mengenai aplikasi literasi alam sekitar terhadap sistem penuaian air hujan.

Ringkasan Statistik Item

	Purata	Minimum	Maksimum	Julat	Maksimum / Minimum	Varians	Bil. item
Purata item	3.550	2.300	4.533	2.233	1.971	.416	30
Varians item	.633	.120	2.120	2.000	17.731	.225	30



Rajah 1: Tahap Literasi Alam Sekitar Mengikut Domain

Ringkasan Statistik Item							
	Purata	Minimum	Maksimum	Julat	Maksimum / Minimum	Varians	Bil. item
Purata item	3.550	2.300	4.533	2.233	1.971	.416	30
Varians item	.633	.120	2.120	2.000	17.731	.225	30

PERBINCANGAN

Bahagian perbincangan ini berfokus kepada hubungan antara literasi alam sekitar terhadap penerimaan sistem penuaian air hujan serta mengenal pasti cabaran dalam melaksanakan sistem penuaian air hujan di sekolah.

Berdasarkan dapatan kajian, secara keseluruhannya tahap literasi alam sekitar dikalangan murid adalah pada tahap yang sederhana. Tahap literasi alam sekitar yang sederhana mempengaruhi penerimaan terhadap sistem penuaian air hujan. Kurangnya penerapan literasi alam sekitar mengenai kepentingan sistem penuaian air hujan memberi kesan kepada sikap dan

tingkah laku murid. Walaupun tahap kesedaran dikalangan murid berada pada tahap yang tinggi, namun sekiranya sistem penuaian air hujan tidak diamalkan dan tidak dipraktikkan di sekolah maka, ia akan memberi kesan terhadap penerimaan mereka.

Program pendidikan alam sekitar dengan melaksanakan sistem penuaian air hujan disekolah perlu dipraktikkan agar murid dapat dilibatkan secara langsung dalam pelaksanaannya. Ini termasuklah dalam proses penyediaan sistem takungan, pengumpulan air hujan dan dapat mengetahui kepentingan pengurusan air hujan yang lestari. Dengan pendedahan ini, pihak sekolah akan dapat melahirkan murid-murid yang menghargai sistem ini sebagai salah satu sumber air alternatif yang mesra alam.

Namun begitu, wujud beberapa cabaran dalam aplikasi literasi alam sekitar terhadap sistem penuaian air hujan. Antaranya ialah kos pemasangan sistem penuaian air hujan yang tinggi melibatkan kos untuk membeli dan memasang saluran air, tangki, paip dan alat penapis. Selain itu, kebersihan sistem penuaian air hujan juga turut menjadi cabaran. Sekiranya SPAH tidak dijaga dengan baik ia akan menjadi tempat pembiakan bagi serangga dan tumbuhan. Ini seterusnya akan menyebabkan pencemaran kepada air.

Secara keseluruhannya, kajian ini menunjukkan bahawa literasi alam sekitar mempunyai potensi yang besar dalam meningkatkan sistem penuaian air hujan. Penglibatan aktif dalam program pendidikan alam sekitar dan penyediaan sokongan yang lebih komprehensif adalah penting untuk memastikan sistem ini dapat dilaksanakan dengan lebih meluas dan berkesan. Adalah diharapkan bahawa kajian ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai peranan literasi alam sekitar dalam mempromosikan amalan lestari dan pengurusan sumber air yang lebih baik di kalangan masyarakat.

KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, tahap literasi alam sekitar mengikut empat domain iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap dan tingkah laku dikalangan murid berada pada tahap yang tidak membanggakan. Melihat kepada aspek utama dalam kajian ini iaitu menilai tahap literasi alam sekitar dikalangan murid jelas menunjukkan responden memerlukan lebih pendedahan dalam meningkatkan pengetahuan, kesedaran, sikap dan tingkah laku terhadap amalan sistem penuaian air hujan. Dalam kajian ini, skop kajian terbatas kepada tahap literasi alam sekitar sahaja. Justeru itu kajian lanjutan perlu dilaksanakan dengan mengkaji pengetahuan dan penerimaan terhadap sistem penuaian air hujan dikalangan guru dan pentadbir sekolah. Selain itu, murid-murid sekolah hendaklah di dedahkan kepada aktiviti berkaitan alam sekitar terutamanya berkaitan pengurusan sumber air dalam mencapai Matlamat Pembangunan Lestari yang keenam iaitu memastikan ketersediaan dan pengurusan air dan sanitasi yang mampan untuk semua.

RUJUKAN

- Ahmadi Abd Wahab & Mohammad Tahir Mapa. (2020). Profil literasi alam sekitar: Perspektif pelajar sekolah menengah di Tawau, Sabah. *Malaysian Journal of Society and Space*, 16 (1), 62-79. <https://doi.org/10.17576/geo-2020-1601-06>
- Ahmadi Abd Wahab & Mohammad Tahir Mapa. (2021). Profil literasi alam sekitar mengikut faktor demografi pelajar sekolah menengah di Tawau, Sabah. *Jurnal Kinabalu*, 27, 1-19.
- Azirah Binti Adnan, Che Norhayati Binti Mohd Salleh, Noraimi Binti Ahmad, Ernisuhani Binti Mohamad Zamri@Zam. (2020). Potensi sistem penuaian air hujan untuk bangunan akademik menggunakan model simulasi keseimbangan air harian. *E-Proceeding of the Green Technology & Engineering Seminar 2020*. <https://www.researchgate.net/publication/362694194>
- G Usha Shri & Rajnarayan R. Tiwari. (2022). Environmental Literacy among College Students. *Indian. Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 25(3), 128-132.
- Hanifah Mahat, Koh Liew See & Norkhaidi, S. B. (2016). Kesedaran terhadap sistem penuaian air hujan dalam kalangan komuniti Tanjong Malim, Perak. *Geografi*, 4(1), 35–42. <https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/GEOG/article/view/1910>
- Ilias Nastoulas et.al. (2017). Middle School Students Environmental Literacy Assesment in Thessaloniki Greece. *Health and Environment Conference Proceedings*. <https://www.researchgate.net>
- Lestari, N. A., Widodo, A., & Eliyawati, E. (2024). Promoting students' anticipatory competency through the rainwater harvesting system learning project. *Journal of Science Education Research*, 8(1), 56–68. <https://doi.org/10.21831/jser.v8i1.65787>
- Norazuan Md Hashim & Shamsuddin Man. (2018). Tanggapan, kesedaran dan motivasi Masyarakat terhadap penggunaan air hujan sebagai bekalan alternatif bandar. *Malaysian Journal of Society and Space*. 14, 37-52. <https://doi.org/10.17576/geo-2018-1403-04>
- Nursyakina Sudarmo, Sharifah Meryam Shareh Musa et.al. (2021). Kajian kebolehpayaan system penuaian air hujan (SPAH) sebagai alternatif mengurangkan masalah kekurangan air di Felda Waha, Kota Tinggi, Johor. *Research in Management of Technology and Business*. 2(2), 727-739.
- Saiyidatina Balkhis Norkhaidi, Hanifah Mahat, Hashim, M., Nayan, N., & Saleh, Y. (2021). Demografi sebagai elemen moderator pengetahuan literasi kelestarian alam sekitar dalam kalangan belia Malaysia. *Malaysian Journal of Youth Studies*, 22, 71–82.
- Salwati Binti Yaakob. (2013). *Pembinaan dan pengesahan instrument literasi alam sekitar pelajar sekolah menengah*. Universiti Sains Malaysia. <https://www.eprints.usm.my>
- Samsudin, N. A., & Ikhsan, Z. (2015). Kesedaran alam sekitar melalui aplikasi sendiri alam sekitar (KAKAS). *Jurnal Personalia Pelajar*, 18(2). Retrieved from <https://spaj.ukm.my/personalia/index.php/personalia/article/view/162>
- Akçay, S., & Şengül, H. (2023). A study on environmental literacy of middle school students. *Journal of Ahmet Keleşoğlu Education Faculty*, 5(1), 139–169. <https://doi.org/10.38151/akef.2023.48>
- Ariyatun, Sudarmin, Wardani, S., Saptono, S., & Winarto. (2023). Bibliometric analysis of environmental literacy in sustainable development: A comprehensive review based on Scopus data from 2013 to 2023. *International Journal of Educational Methodology*, 10(1), 979–995.
- Suratmi, S., Supriatna, N., Sopandi, W., & Wulan, A. R. (2024). Prospective elementary school teachers environmental literacy: What, why, and how? *KnE Social Sciences*, 9(13), 1382–1393. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i13.16078>

Yazid Salleh, Azizan, S. N., & Abdullah, M. Z. (2021). Pengetahuan dan sikap penduduk Simunjan, Sarawak terhadap sistem penuaian air hujan (SPAH) sebagai bekalan air alternatif. *Journal of Techno-Social*, 13(2), 77–85.