

**EAR LEARNING MODEL: INOVASI PENDIDIKAN RESILIENSI BANJIR
BERBASIS ADAPTASI SOSIAL DI SMA PEMBANGUNAN
LABORATORIUM UNP**

Vany Vadilla¹, Ernawati²
^{1,2} Universitas Negeri Padang
Alamat e-mail : vadillavany00@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to: (1) describe the implementation of flood resilience learning through the application of the EAR Learning Model, (2) examine the effect of the model on students' understanding of flood resilience, and (3) identify the implementation of students' social adaptation in flood-prone areas at SMA Pembangunan Laboratorium UNP. The research employed a quasi-experimental design with a quantitative approach. Sampling was conducted using a purposive sampling technique, involving class XI F 1 as the experimental group receiving treatment through the EAR Learning Model, and class XI F 2 as the control group using a conventional learning model. The research instruments consisted of observation, tests (pre-test and post-test), questionnaires, and documentation. The implementation of the EAR Learning Model comprised three main stages. The preliminary stage included students' physical and psychological preparation, appreciation, motivation, presentation of learning objectives, pre-test administration, and introduction to the EAR model. The core stage consisted of: (1) Education, aimed at improving students' understanding of flood resilience through learning materials and educational videos; (2) Adaptation, which trained students to adjust to environmental changes through role-playing activities; and (3) Resilience, which encouraged active student participation in designing flood mitigation and adaptation messages. The closing stage included reflection on the material and learning process, followed by a post-test. The post-test results indicated that the experimental group achieved an average score of 92.7, higher than the control group's average score of 82.4. The Paired Sample T-test yielded a significance value of $0.001 < 0.05$, leading to the rejection of the null hypothesis (H_0) and acceptance of the alternative hypothesis (H_a). This finding demonstrates a significant difference before and after the implementation of the EAR Learning Model. Furthermore, students' level of social adaptation in flood-prone environments was classified as good, particularly in daily social interactions. These findings indicate that the EAR Learning Model is effective in enhancing students' understanding of flood resilience and their social adaptation skills.

Keywords: EAR Learning Model, Flood Resilience, Social Adaptation

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran resiliensi banjir melalui penerapan EAR *Learning Model*, (2) menguji pengaruh penerapan model tersebut terhadap peningkatan pemahaman siswa mengenai resiliensi banjir, serta (3) mengetahui penerapan adaptasi sosial siswa di lingkungan rawan banjir SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Penelitian menggunakan metode Quasi Eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik purposive sampling dengan peserta kelas XI F 1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan EAR *Learning Model* dan XI F 2 sebagai kelas kontrol dengan model konvensional. Instrumen penelitian meliputi observasi, tes (pre-test dan post-test), angket, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran melalui EAR *Learning Model* dilakukan melalui tiga tahapan utama berupa kegiatan pendahuluan (penyiapan fisik dan psikis siswa, apresiasi, memotivasi, penyampaian tujuan pembelajaran, pre-test, dan pengenalan model EAR). Kegiatan inti: (1) Edukasi untuk meningkatkan pemahaman tentang resiliensi banjir melalui materi dan video pembelajaran, (2) Adaptasi untuk melatih penyesuaian diri terhadap perubahan lingkungan melalui aktivitas bermain peran, dan (3) Resiliensi dengan mendorong partisipasi aktif siswa dalam membuat pesan mitigasi dan adaptasi banjir. Kegiatan penutup (refleksi materi dan proses pembelajaran, serta post-test). Hasil post-test menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 92,7, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 82,4. Uji Paired Sample T-test menunjukkan taraf signifikansi $0,001 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini membuktikan adanya perbedaan signifikan sebelum dan sesudah penerapan EAR *Learning Model*. Selain itu, tingkat adaptasi sosial siswa di lingkungan rawan banjir tergolong baik dalam interaksi sosial sehari-hari. Temuan ini mengindikasikan bahwa EAR *Learning Model* efektif dalam meningkatkan pemahaman resiliensi banjir dan adaptasi sosial siswa.

Kata Kunci: EAR *Learning Model*, Resiliensi Banjir, Adaptasi Sosial

A. Pendahuluan

Indonesia terletak tepat di garis khatulistiwa, sehingga kondisi alamnya sangat mempengaruhi iklim dan cuaca di wilayah ini. Termasuk adanya musim hujan dan kemarau. Selain itu, secara geologis Indonesia berada dipertemuan tiga lempeng tektonik aktif, yaitu Indo-Australia, Eurasia, dan Lempeng Pasifik. Pergerakan dan tumbukan antar

lempeng ini membentuk jalur seismik, gunung berapi aktif, serta patahan yang menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara dengan risiko bencana alam yang tinggi. Bencana alam yang sering terjadi di Indonesia jika dilihat dari jumlah kejadiannya yang terus meningkat setiap tahun adalah banjir.

Banjir adalah suatu bencana yang mengganggu kehidupan

manusia berupa genangan air dari yang terkecil sampai terbesar yang disebabkan faktor-faktor baik manusia maupun alam atau aliran air yang tinggi, dan tidak tertampung oleh aliran sungai sehingga air itu meluap ke daratan yang lebih rendah. Banjir merupakan fenomena alam yang biasanya terjadi disuatu daerah yang dilintasi oleh banyak sungai. Pada umumnya banjir disebabkan oleh faktor cuaca, dimana curah hujan yang tinggi terjadi dalam jangka waktu yang relatif lama. Tanah dan sistem drainase alami atau buatan yang ada seperti sungai tidak dapat menyerap kelebihan air hujan (Erlia et al., 2017). Banjir pada hakikatnya merupakan proses alamiah yang dapat menjadi bencana bagi manusia bila proses itu mengenai manusia dan menyebabkan kerugian jiwa maupun materi. Banjir akan mengenai manusia jika mereka mendiami daerah yang secara alamiah merupakan dataran banjir.

Berdasarkan analisis *Aqueduct Global Flood Analyzer*, Indonesia menempati urutan keenam dunia dalam hal jumlah penduduk yang terdampak banjir, dengan sekitar 640.000 orang. Selain itu, data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mengungkapkan bahwa banjir merupakan bencana paling sering terjadi di Indonesia, dengan rata-rata 1.250 kejadian per tahun. Menurut Badan Penanggulangan Bencana BNPB, 2024, banjir menjadi kejadian yang paling sering terjadi dengan 814 kali. Jumlah itu mencapai 55% dari 1.478 bencana alam yang

terjadi di tanah air sepanjang tahun ini.

Kota Padang merupakan salah satu kota di Indonesia yang sering dilanda banjir setiap tahunnya. Padang adalah kota terbesar di Pantai barat pulau Sumatera, sekaligus ibu kota Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Berdasarkan letak astronomisnya, kota Padang berada di antara 0°44' dan 01°08' Lintang Selatan serta antara 100°05' dan 100°34' Bujur Timur. Sebagai wilayah yang berada di daerah pesisir, kota Padang termasuk wilayah yang tak luput dari bencana banjir (Hidayat, 2019). Beberapa faktor yang menjadi penyebab banjir di kota Padang di antaranya karena, curah hujan yang tinggi, semakin sedikitnya daerah resapan air, jenis tanah yang sulit menyerap air, dan bentangan alam yang landai menyebabkan air mengalir ke daerah sasaran banjir (Putra, 2022).

Salah satu daerah di kota Padang yang kerap mengalami banjir adalah Kelurahan Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, khususnya di area Universitas Negeri Padang (UNP). Banjir biasanya terjadi akibat curah hujan yang tinggi serta minimnya daerah resapan air. Genangan air yang cukup tinggi sering ditemukan di beberapa lokasi, seperti di depan Fakultas Ekonomi, Fakultas Teknik, Fakultas Olahraga, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) UNP, serta di sekolah laboratorium UNP.

Dampak yang ditimbulkan oleh bencana banjir ini dapat terlihat dalam berbagai aspek, yaitu fisik,

sosial, dan psikologis. Dari segi fisik, dampaknya meliputi risiko kesehatan akibat penyebaran penyakit, kerusakan infrastruktur, dan kerusakan lingkungan. Dalam aspek sosial, dampak yang muncul antara lain adalah meningkatnya sikap individualisme, hubungan antar masyarakat semakin lemah, dan dalam pendidikan dapat mengganggu kegiatan proses belajar mengajar. Sementara itu, dampak psikologis akibat banjir dapat berupa kecemasan, depresi, masalah psikosomatis, dan kesulitan dalam beradaptasi (Suwarningsih et al., 2019).

Salah satu penyebab timbulnya banyak kerugian akibat banjir adalah rendahnya tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana (Afni, 2018). Kesiapsiagaan dilakukan untuk mengurangi dampak dari bahaya, krisis, atau bencana dengan melakukan berbagai tindakan, seperti pencegahan yang efektif, tepat waktu, memadai, serta efisien dalam merespons darurat dan memberikan bantuan saat bencana (Sarjito, 2023). Tingkat kesiapsiagaan yang dimiliki individu dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu pengetahuan, sikap, serta ketersediaan sarana dan prasarana (Rahil & Amestiasih, 2021).

Faktor lain yang dapat mempengaruhi kesiapsiagaan adalah resiliensi. Bagi remaja, situasi bencana bisa menjadi tekanan tersendiri, sehingga mereka perlu selalu siap menghadapi bencana tersebut. Oleh karena itu,

kemampuan untuk menghadapi berbagai situasi terutama bencana, sangat penting dan salah satu kuncinya adalah resiliensi (Rahmawati & Kristyaningsih, 2023). Resiliensi adalah kemampuan seseorang untuk menghadapi, mengatasi, dan merespons secara positif terhadap situasi yang sulit, serta memanfaatkan pengalaman tersebut untuk memperkuat diri agar bisa mengubah situasi yang dianggap wajar dan dapat diatasi.

Dalam meningkatkan resiliensi, sektor pendidikan dalam penanggulangan bencana banjir membuat sekolah menjadi tempat yang tepat untuk memberikan bekal memadai bagi siswa melalui pembangunan resiliensi sekolah sebagai wujud kesiapsiagaan bencana banjir di sekolah (Rahmi & Ernawati, 2024). Namun kesenjangan terbesar yang ada saat ini adalah minimnya integrasi antara pendidikan resiliensi terhadap bencana dalam kurikulum pendidikan nasional. Banyak sekolah yang belum secara sistematis mengajarkan kepada siswa bagaimana mengembangkan keterampilan adaptasi sosial dan ketahanan terhadap bencana. Ini sangat penting karena bencana alam tidak hanya mempengaruhi infrastruktur fisik, tetapi juga mempengaruhi psikologis dan sosial masyarakat, termasuk siswa di sekolah.

Sekolah Menengah Atas (SMA) Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang (UNP) sebagai institusi pendidikan, tentu saja memiliki tanggung jawab untuk

mempersiapkan siswanya dalam menghadapi tantangan lingkungan, termasuk risiko banjir yang mungkin terjadi disekitar mereka. Berdasarkan hasil observasi awal dengan menyebar angket pendahuluan tentang banjir, sebanyak 36 siswa, menunjukkan bahwa 97% siswa mengetahui apa itu banjir, namun hanya 44% siswa yang pernah melakukan simulasi evakuasi maupun tanggap darurat bencana banjir, 58% siswa yang pernah melakukan sosialisasi rutin atau pengarahannya mengenai bencana banjir, dan 92% siswa menjawab bahwa perlu tindakan kesiapsiagaan masyarakat untuk menghadapi bencana banjir.

Oleh karena itu, penting untuk adanya implementasi pendekatan pembelajaran yang secara spesifik dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang resiliensi banjir, yang berpengaruh kepada kesiapsiagaan dan ketahanan siswa dan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir. Untuk mengatasi ini, diperlukan peningkatan baru dalam pendidikan, seperti yang diusulkan pada penelitian yaitu pembelajaran menggunakan EAR *Learning Model*. Model Pembelajaran EAR adalah sebuah kerangka kerja inovatif yang dirancang untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap siswa secara menyeluruh dalam menghadapi situasi darurat, dengan fokus utama pada pembangunan resiliensi. Model ini terinspirasi oleh siklus pembelajaran yang berorientasi pada siswa, namun menekankan pada cara individu dan masyarakat

dapat bangkit dan menyesuaikan diri setelah menghadapi kesulitan, khususnya bencana banjir.

Maka dari itu, penelitian ini membuat percobaan EAR *Learning Model*: Inovasi Pendidikan Resiliensi Banjir Berbasis Adaptasi Sosial di SMA Pembangunan Laboratorium UNP.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Metode Quasi Eksperimen dengan jenis penelitian Kuantitatif (Sugiyono, 2015). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* (Sugiyono, 2017; Sugiyono, 2019). Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI F 1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan EAR *Learning Model* dan kelas XI F 2 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan model konvensional. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes, angket, dan dokumentasi. Pengambilan data menggunakan instrumen *Pre-test* dan *Post-test* berbentuk pilihan ganda yang telah di uji validitas dan reliabilitasnya. Data adaptasi sosial diambil dengan menggunakan angket. Analisis data dilakukan melalui tahapan yaitu uji normalitas data, uji homogenitas. Setelah dilakukan beberapa uji prasyarat yaitu, uji normalitas dan uji homogenitas maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui kebenaran atau kepalsuan suatu hipotesis.

Dalam hal ini, pengambilan keputusan berdasarkan perbandingan nilai t hitung dengan t tabel berpedoman jika nilai t hitung $<$ t tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Uji gain bertujuan untuk mengetahui perkembangan peningkatan belajar sebelum dan sesudah.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Penerapan Pelaksanaan EAR Learning Model di Kelas Eksperimen

Model Pembelajaran EAR adalah sebuah kerangka kerja inovatif yang dirancang untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap siswa secara menyeluruh dalam menghadapi situasi darurat, dengan fokus utama pada pembangunan resiliensi. Model ini terinspirasi oleh siklus pembelajaran yang berorientasi pada siswa, namun menekankan pada cara individu dan masyarakat dapat bangkit dan menyesuaikan diri setelah menghadapi kesulitan, khususnya bencana banjir.

Kata EAR merupakan akronim yang dirancang secara khusus, terinspirasi dari nama tiga dosen anggota tim peneliti: Dr. Ernawati, M. Si., Dr. Arie Yulfa, M. Sc., dan Lailatur Rahmi, M. Pd. Akronim ini tidak hanya mencerminkan identitas pengembang model, tetapi juga menyimbolkan esensi dari pendekatan pembelajaran yang diterapkan: Education, adaptation, Resilience.

Hal ini tercantum dalam Buku Model Pembelajaran EAR pada Mata Pelajaran Geografi di Sekolah Menengah Atas (SMA/MA) pada lampiran ke 1.

a. Tahap Pertama

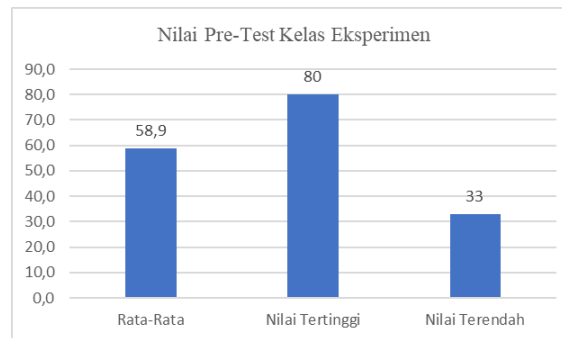
Kegiatan penelitian dilakukan dikelas XI F 1 pada tanggal 4 September 2025 jam pembelajaran ke-1 di pertemuan ini, peneliti melakukan orientasi dan pengenalan terkait kegiatan yang akan dilaksanakan selama penelitian. setelah itu, dilakukan tes berupa pre-test untuk mengukur pemahaman awal siswa.

Hasil yang diperoleh dari tahap ini adalah nilai pemahaman awal siswa di kelas XI F 1, yang telah ditetapkan sebagai kelas eksperimen.

Tabel 1. Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen

Pre-test Kelas Eksperimen		
Rata-Rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
58,9	80	33

Sumber: Data Peneliti, 2025



Gambar 1. Diagram Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel 1 dan diagram 1 yang menampilkan tiga kategori utama, penilaian Pre-test kelas eksperimen diperoleh nilai terendah sebesar 33, sedangkan nilai tertinggi sebesar 80. Dari kedua nilai, diperoleh nilai rata-rata pre-test kelas eksperimen yaitu 58,9.

b. Tahap Kedua

Setelah melaksanakan pre-test, kemudian pada tanggal 4 September 2025 jam pembelajaran ke 2 - 4 dilanjutkan dengan kegiatan pembelajaran di kelas XI F 1 (kelas eksperimen) dengan menerapkan EAR Learning Model pada materi Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan khususnya tentang Resiliensi Banjir. EAR Learning Model terdiri dari tiga tahap yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pada kegiatan inti terdapat tiga fase:

1) Fase 1 (Edukasi) terkait dengan resiliensi banjir. Peneliti menayangkan beberapa gambar dan video terkait dengan bencana banjir. Siswa memperhatikan beberapa gambar dan video tersebut dan menyampaikan pendapat terkait apa yang dilihat. Selanjutnya peneliti memaparkan materi dengan menggunakan PPT

yang menarik dan memberikan penjelasan terkait materi.

- 2) Fase 2 (Adaptasi), pada fase ini peneliti membagi menjadi 3 kelompok dan 1 narator dimana setiap kelompok tersebut memiliki masing-masing peran untuk kegiatan adaptasi perilaku individu/keluarga. Dengan kegiatan ini siswa mempraktekan cara mengamankan dokumen penting, mengangkat barang-barang ke tempat yang lebih tinggi, mematikan aliran listrik saat terjadi banjir dan berjalan menuju tempat yang lebih tinggi sesuai dengan jalur evakuasi.
- 3) Fase 3 (Resilinesi), dimana peneliti menugaskan siswa untuk membuat pesan pada selembar kertas yang berhubungan dengan menjaga lingkungan untuk mencegah banjir serta bagaimana cara mitigasi dan adaptasi pada saat terjadi banjir. Tahap selanjutnya peneliti memberikan kesimpulan terkait materi dan refleksi oleh siswa dan guru.

c. Tahap Ketiga

Pada tahap ketiga ini, setelah melakukan pembelajaran dengan menerapkan EAR Learning Model

pada materi resiliensi banjir di kelas XI F 1 sebagai kelas eksperimen, selanjutnya diakhir pembelajaran peneliti memberikan tes kembali berupa soal post-test kepada siswa. Tes ini diberikan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman

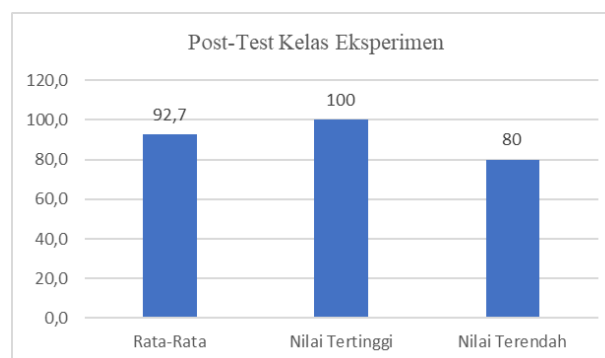
siswa setelah diterapkannya EAR Learning Model pada materi resiliensi banjir.

Hasil yang diperoleh dari tahap ini adalah nilai post-test siswa di kelas XI F 1 yang telah ditetapkan sebagai kelas eksperimen.

Tabel 2. Nilai Post-Test Kelas Eksperimen

Post-test Kelas Eksperimen			
Rata-Rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata
92,7	100	80	92,7

Sumber: Data Peneliti, 2025



Gambar 2. Diagram Nilai Post-Test Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel 2 dan gambar 2 yang menampilkan tiga kategori utama penilaian post-test kelas eksperimen diperoleh nilai terendah sebesar 80, sedangkan nilai tertinggi sebesar 100. Dari kedua nilai tersebut diperoleh nilai rata-rata post-test kelas eksperimen yaitu 92,7.

2. Pengaruh Penerapan EAR Learning Model dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Resiliensi Banjir

Untuk melihat pengaruh dari EAR Learning Model dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang resiliensi banjir dilakukan beberapa uji, di antaranya:

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data *pre-test* dan data *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Pengolahan uji normalitas menggunakan program IBM SPSS 30.0 For Windows. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-wilk* dimana persyaratan menggunakan *Shapiro-wilk* yaitu jumlah data harus < 100 , data pada penelitian ini berjumlah kurang dari 100, oleh karena itu peneliti menggunakan *Shapiro-wilk*. Pada uji normalitas nilai *sigmoid* $> 0,05$ dinyatakan normal dan ketika nilai *sigmoid* $< 0,05$ maka data tersebut dinyatakan tidak normal.

Tabel 3. Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest Kelas Kontrol	.112	32	.200 [*]	.961	32	.290
	Posttest Kelas Kontrol	.105	32	.200 [*]	.970	32	.510
	Pretest Kelas Eksperimen	.101	32	.200 [*]	.966	32	.391
	Posttest Kelas Eksperimen	.119	32	.196	.909	32	.108

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Data Peneliti, 2025

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat nilai signifikan uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* menggunakan *Shapiro-wilk* (α) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu data berdistribusi normal. Ini dapat dibuktikan dari hasil uji normalitas data, nilai *signifikansi* lebih dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan uji *levene's test* yang bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelas memiliki varian yang sama atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan IBM SPSS 30.0 For Windows dengan kriteria ketika nilai *signifikansi* (sig) pada *based on mean* > 0,05 maka varian sampel dikatakan homogen. Hasil olah data uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	2,975	1	62	,090
	Based on Median	2,925	1	62	,092
	Based on Median and with adjusted df	2,925	1	60,670	,092
	Based on trimmed mean	2,970	1	62	,090

Sumber: Data Peneliti, 2025

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat pada bagian *based on mean* didapatkan nilai signifikan *post-test* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,090. Berdasarkan data ini, disimpulkan

bahwa data tersebut > 0,05 maka asumsi terpenuhi sehingga data dinyatakan homogen.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, maka dapat digunakan uji hipotesis. Hipotesis pada penelitian ini yaitu penerapan *EAR Learning Model* berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa tentang resiliensi banjir di SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Uji hipotesis yang digunakan dalam

penelitian ini adalah uji statistik *parametric* yaitu *paired sample T-test* pada aplikasi IBM SPSS 30, karena digunakan untuk membandingkan rata-rata 2 kelompok yang berhubungan/berpasangan dengan kedua sampel memperoleh dua perlakuan yang berbeda. Berikut hasil yang diperoleh dari uji *Paired Sample T-test*.

Tabel 5. Uji T Kelas Eksperimen

Paired Samples Test								
		Paired Differences						
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
					Lower	Upper	t	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pretest- Posttest	-33.781	10.957	1.937	-37.732	-29.831	-17.441	31
								<,001

Sumber: Data Peneliti, 2025

Tabel 6. Statistik Uji T Kelas Eksperimen

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	58.88	32	12.210	2.158
	Posttest	92.66	32	5.626	.995

Sumber: Data Peneliti, 2025

Ha: Terdapat pengaruh signifikan nilai tes pemahaman siswa yang menggunakan *EAR Learning Model*

Ho: Tidak terdapat pengaruh signifikan nilai tes pemahaman siswa yang menggunakan *EAR Learning Model*

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan nilai t hitung dengan t tabel.

Jika $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Berdasarkan tabel tentang uji t (*paired sample t-test*) di atas, menunjukkan adanya perbedaan

yang signifikan pada kelas yang menggunakan EAR *Learning Model*. Untuk melihat nilai *t* tabel maka didasarkan pada taraf signifikan.

Jika signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima

Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$. Maka H_0

ditolak dan H_a diterima, artinya hipotesis menyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkannya EAR *Learning Model* dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang resiliensi banjir di SMA Pembangunan Laboratorium UNP.

Tabel 7. Uji T Post-Test Kontrol dan Post-Test Eksperimen

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
Nilai	Equal variances assumed	7.628	.008	-5.438	62	<.001	-10.250	1.885	-14.018 -6.482
	Equal variances not assumed			-5.438	51.818	<.001	-10.250	1.885	-14.033 -6.467

Sumber: Data Peneliti, 2025

Uji hipotesis yang digunakan pada tabel diatas adalah uji *independent sample t Test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Persyaratan pokok dalam uji *independent sample t Test* adalah data berdistribusi normal dan homogen (tidak mutlak). Dari hasil analisis uji normalitas dan uji homogenitas maka kesimpulan yang diperoleh adalah data berdistribusi normal dan homogen.

Berdasarkan hasil uji yang ditampilkan pada tabel diatas diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya hipotesis menyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkannya EAR *Learning Model* dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang resiliensi banjir di SMA Pembangunan Laboratorium UNP.

Tabel 8. Statistik Uji T Post-Test Kontrol dan Post-Test Eksperimen

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Posttest_Kontrol	32	82.41	9.058	1.601
	Posttest_Eksperimen	32	92.66	5.626	.995

Sumber: Data Peneliti, 2025

Berdasarkan tabel diatas bahwa terdapat nilai rata-rata atau *mean* pada *post-test* kelas eksperimen sebesar 92,66 dan sebesar 82,41 *post-test* kelas kontrol. Nilai tersebut dapat diartikan pada rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi apabila dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol.

Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkannya EAR *Learning Model* dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang resiliensi

banjir di SMA Pembangunan Laboratorium UNP.

c. Uji NGain

Uji N-Gain dilakukan untuk memberikan gambaran umum peningkatan pemahaman siswa tentang resiliensi banjir antara sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan, uji N-Gain dilakukan pada *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen, pada penelitian ini peneliti menggunakan SPSS 30 untuk melakukan olah data.

Tabel 9. Uji NGain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Scor	64	.41	1.00	.7613	.14714
Ngain_Persen	64	41.27	100.00	76.1287	14.71371
Valid N (listwise)	64				

Sumber: Data Peneliti, 2025

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat NGain skor rata-ratanya 0,7613. Pada rentang nilai skor 0,7613 berada pada kategori Efektif. Kemudian untuk NGain persen nilai rata-rata yang diperoleh 76,12, nilai ini pada kategori tafsiran efektifitas dalam bentuk persen berada pada >76 yang artinya penggunaan suatu metode atau suatu treatment efektif.

3. Penerapan Adaptasi Sosial Siswa Di Lingkungan Rawan Banjir

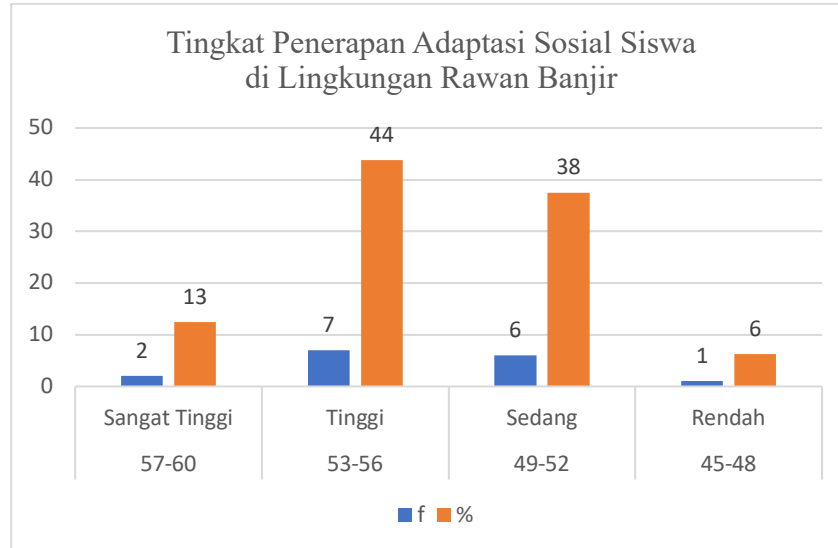
Penerapan adaptasi sosial siswa di lingkungan rawan banjir dilihat melalui pengisian angket. Responden angket hanya di berikan kepada siswa yang tinggal di lingkungan rawan banjir. Berikut hasil angket penerapan adaptasi sosial siswa di kelas XI F 1 sebagai kelas Eksperimen sebanyak dan XI F 2 sebagai kelas kontrol.

Tabel 10. Tingkat Penerapan Adaptasi Sosial Siswa di Lingkungan Rawan Banjir

Interval	Kategori	f	%
57-60	Sangat Tinggi	2	13
53-56	Tinggi	7	44
49-52	Sedang	6	38

45-48	Rendah	1	6
Total		16	100

Sumber: Data Peneliti, 2025



Gambar 3. Diagram Tingkat Penerapan Adaptasi Sosial Siswa di Lingkungan Rawan Banjir

Tabel dan diagram diatas merupakan hasil respon angket penerapan adaptasi sosial siswa di lingkungan banjir kelas XI F 1 sebagai kelas eksperimen dengan total jumlah responden 16 siswa. Jumlah responden diambil berdasarkan siswa yang tinggal di lingkungan rawan banjir. Diperoleh hasil siswa yang memiliki tingkat penerapan adaptasi sosial sangat tinggi terdiri dari 2 siswa atau sebesar 13% dari jumlah responden. Siswa yang memiliki tingkat penerapan adaptasi sosial dengan kategori tinggi sebanyak 7 siswa atau sebesar 44% dari jumlah responden. Siswa yang

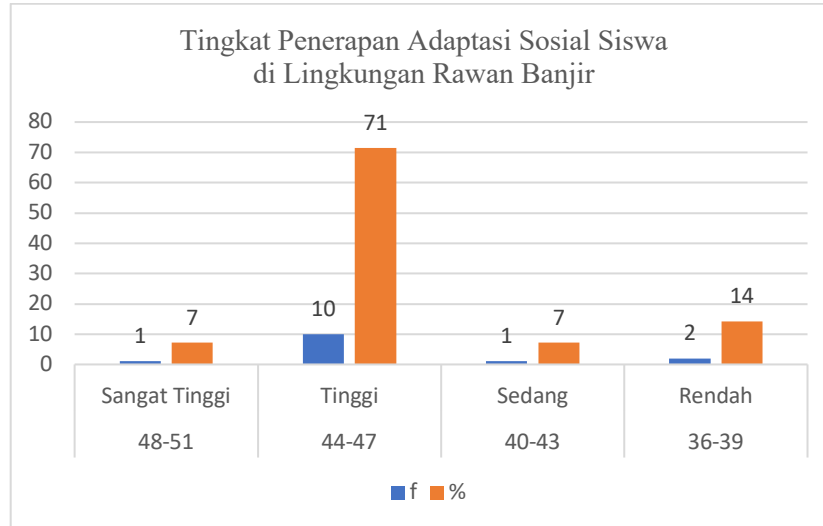
memiliki tingkat penerapan adaptasi sosial sedang sebanyak 6 siswa atau sebesar 38% dari jumlah responden. Dan siswa yang memiliki tingkat penerapan adaptasi sosial rendah hanya 1 siswa atau sebesar 6% dari jumlah responden. Maka dari hasil diatas dapat dinyatakan bahwa tingkat penerapan adaptasi sosial siswa paling banyak terdapat pada kategori tinggi sebanyak 44% kemudian dilanjutkan dengan kategori sedang sebanyak 38%, dimana rata-rata tingkat penerapan adaptasi sosial siswa dapat dikatakan cukup tinggi.

Tabel 11. Tingkat Penerapan Adaptasi Sosial Siswa di Lingkungan Rawan Banjir

Interval	Kategori	f	%
48-51	Sangat Tinggi	1	7
44-47	Tinggi	10	71
40-43	Sedang	1	7

36-39	Rendah	2	14
Total		14	100

Sumber: Data Peneliti, 2025



Gambar 4. Diagram Tingkat Penerapan Adaptasi Sosial Siswa di Lingkungan Rawan Banjir

Tabel dan diagram diatas merupakan hasil respon angket penerapan adaptasi sosial siswa di lingkungan banjir kelas XI F 2 sebagai kelas kontrol dengan total jumlah responden 14 siswa. Diperoleh hasil siswa yang memiliki tingkat penerapan adaptasi sosial sangat tinggi terdiri dari 1 siswa atau sebesar 7% dari jumlah responden. Siswa yang memiliki tingkat penerapan adaptasi sosial dengan kategori tinggi sebanyak 10 siswa atau sebesar 71% dari jumlah responden. Siswa yang memiliki tingkat penerapan adaptasi sosial sedang sebanyak 1 siswa atau sebesar 7% dari jumlah responden. Dan siswa yang memiliki tingkat penerapan adaptasi sosial rendah hanya 2 siswa atau sebesar 14% dari jumlah responden. Maka dari hasil diatas dapat dinyatakan bahwa tingkat penerapan adaptasi sosial

siswa paling banyak terdapat pada kategori tinggi sebanyak 71%, dimana rata-rata tingkat penerapan adaptasi sosial siswa dapat dikatakan cukup tinggi.

Pembahasan

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran *EAR Learning Model* untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang resiliensi banjir. Penerapan *EAR Learning Model* terdiri dari tiga kegiatan, dimulai dari kegiatan pendahuluan (penyiapan fisik dan psikis siswa, apresiasi, memotivasi, penyampaian tujuan pembelajaran, *pre-test*, dan pengenalan model *EAR*). Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan inti, pada kegiatan inti terdapat tiga fase pembelajaran, fase pertama, yaitu edukasi (*education*) merupakan proses sistematis untuk membekali

individu dengan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai yang diperlukan untuk mengurangi risiko, merespon, dan pulih setelah bencana. Pada fase ini dilakukan peningkatan pemahaman peserta didik tentang resiliensi banjir, diintegrasikan dengan materi dan video pembelajaran. Fase kedua, yaitu adaptasi (*adaptation*) yaitu tindakan proaktif yang diambil untuk mengurangi kerentanan dan meningkatkan kapasitas sistem (individu, komunitas, dan infrastruktur) untuk mengatasi dampak banjir, pada fase ini siswa dibekali penyesuaian diri dengan perubahan lingkungan melalui komunikasi, ini disampaikan dengan bermain peran. Fase ketiga, yaitu resiliensi (*resilience*) yang merupakan kapasitas individu/kelompok untuk mengatasi tekanan dan trauma akibat banjir, belajar dari pengalaman tersebut, dan kembali beraktivitas dengan kekuatan dan adaptasi yang lebih baik, hal ini dilakukan dengan membangun partisipasi aktif siswa melalui membuat sebuah pesan yang berhubungan dengan menjaga lingkungan untuk mencegah banjir serta bagaimana cara mitigasi dan adaptasi pada saat terjadi banjir). selanjutnya terakhir kegiatan penutup (refleksi materi dan proses pembelajaran, serta *post-test*).

Diketahui model yang telah digunakan dalam pelaksanaan penelitian membuktikan bahwa EAR *Leraning* Model lebih efektif diterapkan dibandingkan dengan model konvensional. Hal ini tergambar dari hasil belajar siswa

yang disesuaikan dengan instrumen soal yang telah dirancang sebelumnya. Pemahaman siswa tentang resiliensi banjir ini diukur dengan menggunakan soal objektif yang sebelumnya sudah disesuaikan dengan indikator resiliensi dan pemahaman siswa. Penilaian pemahaman siswa diukur menggunakan indikator pemahaman konsep menurut Benyamin S. Bloom (Jarmita et al., 2019) yaitu: 1) Penerjemahan (*Translation*), 2) Penafsiran (*Interpretation*), 3) Ekstrapolasi (*Extrapolation*). Sebelum instrument soal diberikan kepada kelas sampel, terlebih dahulu soal tersebut dilakukan uji coba pada kelas diluar sampel, kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan aplikasi SPSS 30.

Berdasarkan indikator pemahaman siswa tersebut, diketahui bahwa kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata tes peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Perbedaan ini diakibatkan oleh perbedaan perlakuan dalam proses belajar. Pada kelas eksperimen diterapkan EAR *Leraning* Model sedangkan di kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional (ceramah).

Berdasarkan analisis data terdapat pengaruh penerapan EAR *Learning* Model untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang resiliensi banjir di SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Sejalan dengan teori gestalt tahun 1920, proses

belajar mengajar harus dengan pengertian, yaitu proses ditemukannya suatu pemahaman didalam belajar karena pemahaman merupakan kegiatan untuk mampu mengerti atau memahami sesuatu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan EAR *Learning Model* dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang resiliensi banjir. Hal ini dibuktikan dari uji t yang telah dilakukan dimana signifikan sebesar $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dan dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan dari sebelum dan sesudah diterapkannya EAR *Learning Model* dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Pada penelitian ini juga mengukur tingkat penerapan adaptasi sosial siswa di lingkungan rawan banjir Resiliensi banjir dan adaptasi sosial merupakan dua hal yang saling berkaitan, karena resiliensi banjir tidak hanya memerlukan pemahaman akademik tetapi juga kemampuan sosial untuk beradaptasi, berkomunikasi, dan bekerja sama dalam menghadapi situasi banjir. Melalui adaptasi sosial, siswa dapat membangun ketahanan kolektif dilingkungan mereka. Kemampuan adaptasi pada tahap awal akan meningkatkan resiliensi dengan karakter meredam/menyerap perubahan yang terjadi (absorb shock). Kemudian tahap selanjutnya proses adaptasi adalah bertujuan untuk meningkatkan penyesuaian diri/belajar dan beradaptasi (learning and adaption). Selanjutnya pada tahap terakhir proses adaptasi

bertujuan untuk mengembalikan/mengorganisasikan sistem agar segera pulih seperti keadaan sebelum terjadinya bencana (bounce back) atau berubah menjadi lebih baik (transformative). (Rahmi & Ernawati, 2024).

Dari analisis data dapat dilihat bahwa tingkat penerapan adaptasi sosial siswa terhadap banjir di kelas XI F 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI F 2 sebagai kelas kontrol, berada pada kategori yang bervariasi. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu meradaptasi dengan baik terhadap situasi yang berkaitan dengan banjir, namun masih ada sebagian kecil yang menunjukkan tingkat penerapan adaptasi yang rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis data angket yang sudah disesuaikan dengan indikator adaptasi sosial oleh Schneiders (1964), yaitu 1) Kemampuan menghormati orang lain (*Recognition*), 2) Kemampuan melibatkan diri dalam berelasi (*Participation*), 3) Kemampuan berempati terhadap kesejahteraan orang lain (*Social Approval*), 4) Kemampuan memiliki sifat rendah hati dan tidak egois (*Altruisme*), 5) Kemampuan menghormati dan menaati nilai-nilai tradisi dan kebiasaan (*Conformity*).

Dari indikator adaptasi sosial tersebut, analisis data secara keseluruhan yang terdiri dari 30 responden menunjukkan bahwa tingkat penerapan adaptasi sosial siswa di lingkungan rawan banjir tergolong baik. Temuan ini didukung oleh hasil data angket yang

menunjukkan bahwa persentase siswa dengan tingkat penerapan adaptasi sosial pada kategori tinggi lebih dominan dibandingkan tiga kategori lainnya, artinya lebih dari separuh siswa mampu menyesuaikan diri dengan kondisi sosial dilingkungan tempat tinggal mereka yang rawan banjir. Meskipun demikian, masih terdapat sebagian kecil siswa yang menunjukkan tingkat penerapan adaptasi sosial rendah, yang mengindikasikan perlunya upaya pembinaan dan peningkatan kesadaran akan pentingnya kemampuan beradaptasi dalam menghadapi risiko bencana banjir. Temuan ini sejalan dengan teori adaptasi sosial yang menyatakan bahwa individu, dalam hal ini siswa, secara aktif berusaha untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya untuk mencapai keharmonisan dan penerimaan sosial. Tinggi rendahnya tingkat penerapan adaptasi sosial ini tidak hanya di pengaruhi oleh pembelajaran, tetapi juga oleh faktor kepribadian, pengalaman pribadi menghadapi banjir, dan lingkungan sosial siswa. Siswa dengan kategori rendah kemungkinan memiliki keterbatasan pengalaman atau rasa percaya diri dalam menghadapi situasi bencana.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran EAR *Leraning* Model yang terdiri dari 3 sintak, diawali

dengan kegiatan pendahuluan, kemudian kegiatan inti yang terdiri dari 3 fase, yaitu fase edukasi (*education*), adaptasi (*adaptation*), dan resiliensi (*resilience*). Selanjutnya terakhir kegiatan penutup.

2. Terdapat pengaruh penerapan EAR *Learning* Model terhadap tingkat pemahaman siswa. Hasil tersebut di buktikan dari hasil perhitungan uji *t* yang menunjukkan bahwa signifikan sebesar $0,001 < 0,05$, yang artinya H_0 ditolak, dan H_a diterima. Hipotesis terbukti dengan penerapan EAR *Learning* Model dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang resiliensi banjir di kelas XI F 1 SMA Pembangunan Laboratorium UNP.
3. Secara umum tingkat penerapan adaptasi sosial siswa di lingkungan rawan banjir pada Lokasi penelitian memiliki kemampuan adaptasi sosial yang tergolong baik dalam konteks interaksi sosial sehari-hari.

E. Daftar Pustaka

- Afni, Y. (2018). Analisa kesiapsiagaan masyarakat Pauh dalam menghadapi permasalahan kesehatan pasca bencana banjir bandang: perspektif penerapan manajemen bencana. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 12(7).
- Erlia, D., Kumalawati, R., & Aristin, N. F. (2017). Analisis kesiapsiagaan masyarakat dan pemerintah menghadapi

- bencana banjir di Kecamatan Martapura Barat Kabupaten Banjar. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 4(3).
- Hidayat, A. T. (2019). Peran Kementerian Agama Dalam Mitigasi Bencana Alam Di Sumatera Barat (Perspektif Filologi, Teologi, Folklor, Antropologi, Dan Sosio-Histori Keagamaan).
- Jarmita, N., Abidin, Z., & Nafizaturrahmi, N. (2019). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sd. Primary: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar, 11(2), 93. <https://doi.org/10.32678/primary.v11i02.2298>
- Putra, M. (2022). *Faktor-Faktor Penyebab Genangan Banjir Di Kelurahan Tuah Madani Kecamatan Tampan* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Rahil, N. H., & Amestiasih, T. (2021, May). Analisis Faktor Yang Berhubungan dengan Kesiapsiagaan Pemuda dalam Menghadapi Bencana Gempabumi. In *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati* (Vol. 6, No. 1, pp. 107-118).
- Rahmawati, I., & Kristyaningsih, P. (2023). Kesiapsiagaan Anak dalam Meningkatkan Resiliensi terhadap Bencana. *Jurnal Keperawatan*, 21(2), 159-166.
- Rahmi, & Ernawati. (2024). Adaptasi Peningkatan Resiliensi Ekonomi Masyarakat Terhadap Bencana Banjir Di Kecamatan Padang Utara. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 28007-28016. <https://share.google/B5ztC77GxdMGdV7JR>
- Sarjito, A. (2023). Integrasi kebijakan pertahanan dan respon bencana diindonesia. *JISIP UNJA (Jurnal Ilmu Sosial Ilmu Politik Universitas Jambi)*, 163-175.
- Schneiders, A.A (1964). *Personal Adjustment And Mental Health*. New York. Renehat And Winston.
- Sugiyono, S. (2019). *Metodologi penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D* (2nd ed.). Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Suwarningsih, S., Nurwidiasmara, L., & Mujahidah, Z. (2019). Lansia dalam menghadapi bencana di Kota Bogor. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 11(2), 134-146.