



MODEL PEMBERIAN EDUKASI MELALUI APLIKASI ANDROID TERHADAP KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT MENGHADAPI BENCANA ALAM GEMPA BUMI DI GUO PASA LALANG KURANJI

Lola Despitasari¹, Dian Febrida Sari², Novria Hesti³, Fitria Alisa⁴

^{1,4}. Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Kesehatan dan Sains Universitas Mercubaktijaya

^{2,3}. Program Studi S1 Kebidanan Fakultas Kesehatan dan Sains Universitas Mercubaktijaya

loladespitasari@mercubaktijaya.ac.id

Abstrak

Gempa bumi berskala besar sering menimbulkan korban jiwa dan kerugian materi. Manajemen bencana membutuhkan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang cukup untuk kesiapsiagaan melalui pemberian edukasi. Perkembangan sistem operasi *android*, mulai dari *gadget*, *tablet*, *smartphone* dan aplikasi lain yang memiliki sistem operasi *android* lainnya dapat mendukung dalam pemberian pendidikan yang dapat diakses oleh penggunanya dimana saja dan kapan saja sehingga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat sebagai suatu upaya promotif dan preventif dalam kesiapsiagaan bencana. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan penerapan model pemberian edukasi melalui aplikasi *android* terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi. Jenis penelitian ini *quasi eksperiment* dengan desain *pre-test and post-test with control group*. Populasi pada penelitian ini adalah masyarakat di Guo Pasa Lalang Kuranji dengan jumlah sampel 24 orang. Hasil penelitian menggunakan uj *mann whitney*. Terdapat perbedaan skor kesiapsiagaan *masyarakat* menghadapi bencana alam gempa bumi yang diberikan edukasi melalui aplikasi *android* terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi (*p value* = 0,000). Diharapkan masyarakat dapat meningkatkan kesiapsiagaan dalam bencana alam khususnya gempa bumi setelah diberikan edukasi melalui aplikasi *android* sehingga masyarakat siaga dalam menghadapi bencana dan dapat mengaplikasinya ketika terjadi bencana alam khususnya gempa bumi.

Kata Kunci: *Gempa Bumi, Model Edukasi, Aplikasi Android*

Abstract

*Large-scale earthquakes often cause casualties and material losses. Disaster management requires sufficient knowledge, attitudes and skills for preparedness through providing education. The development of the Android operating system, starting from gadgets, tablets, smartphones and other applications that have other Android operating systems, can support the provision of education that can be accessed by users anywhere and at any time so that it can increase public awareness as a promotive and preventive effort in disaster preparedness. The aim of this research is to determine the effectiveness of implementing the model of providing education via an Android application on community preparedness for facing earthquake natural disasters. This type of research is quasi-experimental with a pre-test and post-test design with control group. The sample in this research was the community in Guo Pasa Lalang Kuranji using a purposive sampling technique with a sample size of 24 people. The research results were processed using the Mann Whitney test. The results showed a difference in the preparedness scores of communities facing earthquake natural disasters who were given education via the Android application regarding community preparedness facing earthquake natural disasters (*p value* = 0.000). It is hoped that the community can increase their preparedness for natural disasters, especially earthquakes, after being given education through Android applications so that people are prepared to face disasters and can apply it when natural disasters occur, especially earthquakes.*

Keywords : *Earthquake, Educational Model, Android Application*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

✉ Corresponding author :

Address : Universitas Mercubaktijaya

Email : loladespitasari1986@gmail.com

Phone : 081267325526

PENDAHULUAN

Gempa bumi berskala besar sering menimbulkan korban jiwa dan kerugian materi yang sangat parah. Gempa bumi Padang 30 September 2009 berkekuatan 7,9 Skala Richter (SR) kerugiannya mencapai Rp 4,8 trilyun dengan korban tewas 1.195 orang, total rumah rusak sebanyak 271.540 unit. Gempa bumi disertai tsunami di Aceh 2004 menelan korban hampir 300.000 jiwa di Indonesia, Thailand, India, Srilanka, Maldives, dan Afrika. Tidak hanya itu, kekuatan gempa bumi yang lebih kecil di Yogyakarta 2006 dengan magnitudo hanya 6,3 SR pun bisa menimbulkan korban cukup banyak. Tercatat data korban di Kota Yogyakarta sebanyak 4.772 orang meninggal dunia, 17.772 orang luka-luka, dan kerusakan (Widayoko, 2020).

Sumatera Barat khususnya Kota Padang merupakan salah satu kota yang berisiko tinggi terkena gempa bumi dan tsunami karena berada diantara dua lempeng besar yang aktif dan berdekatan dengan Segmen Mentawai. Pada tahun 2009 terjadi gempa bumi besar yang menyebabkan korban jiwa serta menghancurkan rumah dan gedung. Akibat dari kejadian ini banyak masyarakat yang mengalami trauma dan memilih untuk meninggalkan daerah pesisir sebagai bentuk antisipasi terhadap risiko (Adita et al., 2018). Terjadinya gempa berkekuatan 7,6 SR yang mengguncang Sumatera barat pada tahun 2009 memakan korban jiwa lebih dari 1100 orang, kerugian yang dialami mencapai Rp. 21,6 triliun. Daerah yang paling parah terkena dampaknya adalah Kota Padang, Kota Pariaman, Kabupaten Padang Pariaman. Sekitar 115.000 rumah hancur dan lebih dari 135.000 rumah rusak. (Marsita, 2021).

Kecamatan Kuranji merupakan salah satu kecamatan di Kota Padang yang mana salah satu kelurahannya Kelurahan Kuranji. Kelurahan Kuranji mempunyai luas wilayah 900 hektar persegi dengan luas dataran 726 hektar dan perbukitan 174 hektar. Selain daerah datarnya yang subur. Kelurahan Kuranji ini dahulunya merupakan daerah yang sebagian besar wilayahnya adalah berupa gurun/rimba dan rawa-rawa yang luas. Melihat geografis daerah Kelurahan Kuranji beresiko terjadinya bencana (Mora, 2010). Daerah Guo Pasa Lalang terletak pada Kelurahan Kuranji, Kecamatan Kuranji, Kota Padang. Jumlah penduduk pada tahun 2020 sebanyak 2.468 jiwa dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 860 kepala keluarga (BPS Kota Padang, 2020). Geografis Guo Pasa Lalang berada di lereng bukit dan diapit oleh dua aliran sungai salah satunya adalah aliran sungai lubuk tempurung dan beresiko untuk terjadi bencana.

Faktor utama yang dapat mengakibatkan bencana sehingga menimbulkan banyak korban dan kerugian adalah kurangnya pemahaman tentang karakteristik bahaya, sikap atau perilaku,

penurunan sumber daya alam, kurangnya informasi peringatan dini, dan ketidakberdayaan ketidakmampuan dalam menghadapi bencana. Oleh karena itu, LIPI UNESCO menyebutkan kesiapsiagaan yang dibutuhkan oleh masyarakat dalam menghadapi bencana dikelompokkan menjadi empat parameter, yaitu pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan dini dan mobilisasi sumber daya. Pengetahuan dan sikap dari masyarakat yang kurang dikhawatirkan dapat mempengaruhi kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana dan dapat mengakibatkan ketidakberdayaan atau ketidakmampuan dalam menghadapi bencana, sehingga diperlukan peningkatan pengetahuan untuk kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana (Hariawan C, Andrayani, L, 2021).

Untuk meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam mengantisipasi gempa bumi perlu dilakukan sosialisasi kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi. Sosialisasi yang ada saat ini disampaikan melalui booklet, pamphlet, video di situs BNPB nasional atau pada even-even tertentu serta edukasi (Widayoko, 2020). Selain itu peningkatan pengetahuan dapat dilakukan dengan penyampaian informasi yang tepat. Salah satu strategi penyampaian informasi adalah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yaitu telepon seluler. Pengguna telepon seluler di Indonesia tahun 2019 mencapai 371,4 juta pengguna atau 142 persen dari total populasi yaitu sebanyak 262 juta jiwa. (Balitbang SDM Kementerian KOMINFO, 2016).

Ada beberapa metode edukasi yang dapat dilakukan yaitu metode pendidikan individual, metode pendidikan kelompok, metode *peer group*, metode ceramah, metode *focus group discussion* dan juga metode pendidikan massa. Metode pendidikan kelompok merupakan metode pendidikan kesehatan yang diberikan pada suatu kelompok dimana dilakukannya suatu diskusi mengenai suatu topic agar semua anggota kelompok dapat berpartisipasi dalam diskusi (Jatmika, septian emma dwi, Maulana, M., Kuntoro, & Martini, 2019). Pada konteks ini, manajemen bencana membutuhkan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang cukup untuk kesiapsiagaan melalui pemberian edukasi (Anson S, Watson H, Wadhwa K, 2017)

Sekarang ini perkembangan teknologi sudah semakin maju dan edukasi juga dapat diberikan melalui sosial media. (Latifatul et al., 2023) Teknologi pada saat sekarang ini yang dapat dimanfaatkan yaitu dengan membuat aplikasi berbasis internet yang dapat diakses oleh penggunanya. Perkembangan teknologi sangat pesat, terutama teknologi *smartphone*. Hal tersebut disebabkan karena masyarakat perkotaan cenderung lebih gemar menerima informasi atau berita dari *smartphone* dibanding media lain. Hal

ini terbukti dari riset *Indonesian Digital Association* (IDA) menuliskan persentase pengguna *smartphone* mencapai 96% sedangkan media lain seperti televisi 91%, surat kabar 31% serta radio 15% (Widayoko, 2020)

Perkembangan sistem operasi *android*, mulai dari *gadget*, tablet, komputer, *smartphone* dan aplikasi lain yang memiliki sistem operasi *android* lainnya dapat mendukung dalam pemberian pendidikan karena sudah memiliki dan menggunakan *android* dalam kehidupan sehari-hari (Anita Adesti & Siti Nurkholidah, 2020). Aplikasi *android* merupakan suatu media yang tergolong dalam media pembelajaran bentuk elektronik, karena produk aplikasi *android* tersebut dijalankan pada *smartphone* dan *gadget* bersistem operasi *android*. *Smartphone* dan *gadget* tersebut termasuk salah satu teknologi komunikasi. Atas dasar tersebutlah media pembelajaran berbasis aplikasi *android* dikatakan sebagai media elektronik (Musaddad, 2016).

Perkembangan teknologi saat ini sudah semakin maju dan pendidikan kesehatan juga dapat diberikan melalui sosial media. Strategi yang dapat digunakan adalah memanfaatkan teknologi seluler dan internet, mengingat teknologi seluler sangat berkembang pesat di dunia (Masniari, 2018). Teknologi pada saat sekarang ini yang dapat dimanfaatkan yaitu dengan membuat aplikasi berbasis internet yang dapat diakses oleh penggunanya. Edukasi melalui *website* dan media sosial sangat bermanfaat karena dapat meningkatkan kesadaran masyarakat sebagai suatu upaya promotif dan preventif (Widayoko, 2020)

Penelitian tentang model aplikasi android untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana masih belum banyak dilakukan. Penelitian sebelumnya di lakukan oleh Hariawan C, Andrayani, L (2021), didapatkan hasil terjadi peningkatan kesiapsiagaan pada kedua kelompok setelah diberikan edukasi dengan WAG atau P2P (*Picture to Picture*) setelah dilakukan intervensi sebanyak 3 kali. Penelitian lain yang dilakukan oleh Musaddad (2016) terdapat pengaruh yang besar dari media belajar berbasis aplikasi *android* terhadap minat belajar mandiri mahasiswa Pendidikan Agama Islam Universitas Islam Indonesia.

Didaerah Guo Pasa Lalang sendiri sangat beresiko terjadinya bencana alam. Geografis Guo Pasa Lalang berada di lereng bukit dan diapit oleh dua aliran sungai salah satunya adalah aliran sungai lubuk tempurung dan beresiko untuk terjadi bencana. Dari hasil wawancara yang di lakukan kepada masyarakat di daerah Guo Pasa Lalang didapatkan informasi bahwa belum pernah di lakukan penelitian terkait dengan edukasi kesiapsiagaan bencana alam pada masyarakat terutama dengan menggunakan aplikasi android. Masyarakat Guo Pasa Lalang belum terpapar dengan jelas informasi tentang kesiapsiagaan

bencana alam terutama bencana alam gempa bumi. Ketika terjadi gempa bumi, masyarakat biasanya pergi berlarian keluar dan tidak mengetahui apa-apa saja yang harus di persiapkan ketika terjadi bencana alam. Dari wawancara juga di dapatkan pemerintah belum ada melakukan edukasi terkait dengan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi gempa bumi.

Penggunaan aplikasi sebagai media sosialisasi kesiapsiagaan gempa bumi dengan menggunakan aplikasi android diharapkan menjadi alternatif untuk membantu masyarakat dalam mengetahui hal-hal apa saja yang harusnya dilakukan ketika bencana gempa bumi terjadi dengan keadaan mereka sedang berada di dalam atau di luar ruangan. Aplikasi ini diharapkan dapat menambah daya tarik masyarakat untuk memahami pentingnya sadar akan bencana alam. Salah satu faktor tingkat kepuasan pengguna aplikasi adalah kualitas aplikasi itu sendiri. Maka media sosialisasi yang akan dikembangkan membutuhkan standar kualitas yang baik. Hal ini didukung oleh teori dari Pressman (2010) dalam Widayoko (2020) yang menyatakan bahwa kepuasan pengguna diartikan sebagai kombinasi antara kesesuaian produk dengan kebutuhan pengguna, kualitas software, dan distribusi dengan harga yang terjangkau. Dengan adanya kualitas dan kepuasan pengguna aplikasi yang baik maka diharapkan sasaran dan tujuan pembuatan aplikasi android sebagai media sosialisasi sadar bencana gempa bumi akan lebih maksimal (Widayoko, 2020).

Dari uraian latar belakang diatas menjadi dasar bagi peneliti untuk menghasilkan aplikasi berbasis android untuk edukasi kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi dan mengetahui keefektifan penerapan Model Pemberian Edukasi Melalui Aplikasi *Android* Terhadap Kesiapsiagaan Masyarakat Menghadapi Bencana Alam Gempa Bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi.

METODE

Penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan desain penelitian *pre-test and post-test with control group design*. Penelitian ini sudah mendapatkan izin kelaikan etik (*Ethical Clearance*) dari Komisi Etik Penelitian Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta dengan nomor SKep/517/KEP/XI/. Penelitian ini dilakukan di di daerah Guo Pasa Lalang pada bulan Juni 2023-November 2023. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 24 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan ekslusi. 12 responden kelompok control dan 12 responden kelompok intervensi.

Kriteria inklusi dalam penelitian adalah: Bersedia menjadi responden dan mengikuti semua prosedur penelitian sampai akhir responden yang menggunakan *handphone* berbasis android, responden mampu berkomunikasi dengan baik. responden yang mengalami gangguan pendengaran dan penglihatan dan pasien dikatakan drop out apa bila pasien tidak dapat berpartisipasi dalam keseluruhan kegiatan atau mengundurkan diri selama waktu penelitian yang telah dilakukan dan kondisi tubuh pasien yang tidak memungkinkan untuk tetap diberikan model aplikasi kesiapsiagaan bencana

Teknik analisa data dilakukan secara komputerisasi. Uji jormalitas data dengan menggunakan *Shapiro Wilk* didapatkan data kelompok eksperimen tidak terdistribusi normal (*p* value < 0,005), analisa data dilanjutkan dengan menggunakan uji *Wilcoxon*. Uji normalitas kelompok kontrol didapatkan data terdistribusi normal (*p* value > 0,005), analisa data dilanjutkan dengan *uji paired t test*. Untuk mengetahui perbedaan kelompok control dengan kelompok intervensi, dilakukan analisa data dengan uji *Mann Whitney*

HASIL DAN PEMBAHASAN

- a. **Nilai Rerata rerata skor kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui aplikasi android terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi (kelompok intervensi).**

Tabel.1. Rerata rerata skor kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui aplikasi android terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi (kelompok intervensi).

Skor Kesiapsiagaan	n	Median	SE	Min	Max
Sebelum Intervensi		12,00	0,326	10	13
Sesudah Intervensi	12	18,00	0,241	17	19

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa rerata skor kesiapsiagaan pada kelompok intervensi yang diberikan edukasi melalui aplikasi *android* mengalami peningkatan kesiapsiagaan yaitu dari nilai median 12,00 mengalami meningkat menjadi 18,00.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hariawan C, Andrayani, L (2021) tentang Efektivitas Edukasi Menggunakan Media Whatsapp terhadap Kesiapsiagaan Masyarakat Lombok Barat Menghadapi Bencana

Tanah Longsor, menunjukkan bahwa intervensi edukasi dengan tujuan meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi bencana tanah longsor melalui media WAG ataupun P2P memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat. Penelitian lain yang dilakukan oleh Amos et al., (2023) tentang Perubahan Perilaku Kesiagaan Bencana melalui Penggunaan Media Android-Based Digital Radio pada Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang didapatkan hasil terjadinya peningkatan nilai rata-rata sebelum intervensi sebesar 79,1 lalu meningkat menjadi 89,8 terhadap pengetahuan Mahasiswa terhadap kesiapsiagaan dengan menggunakan media android based digital radio efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap kesiagaan bencana pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang

Kesiapsiagaan merupakan modal awal yang dimiliki masyarakat atau sebagai kapasitas dalam mengurangi dampak bencana yang terjadi. Jika kesiapsiagaan bencana ini ditanamkan kepada masyarakat sejak dulu, masyarakat akan memiliki daya lemah yang kuat dalam menghadapi bencana. Pengetahuan tentang kebencanaan menjadi sangat penting untuk memberikan dampak positif kepada masyarakat ketika terjadi bencana Akhirnya masyarakat tidak akan panik dan dapat melakukan tindakan apapun untuk menyelamatkan diri terhadap bencana (Hamid, 2020)

Kesiapsiagaan merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadi bencana untuk menghindari adanya korban jiwa, kerugian harta benda dan perubahan tata kehidupan masyarakat di kemudian hari. Parameter kesiapsiagaan menghadapi bencana dikelompokkan menjadi empat parameter, yaitu pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan dini dan mobilisasi sumber daya. Pengetahuan dan sikap dari masyarakat yang kurang dikhawatirkan dapat mempengaruhi kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana dan dapat mengakibatkan ketidakberdayaan atau ketidakmampuan dalam menghadapi bencana, sehingga diperlukan peningkatan pengetahuan untuk kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana (Hariawan C, Andrayani, L, 2021).

Aplikasi *android* merupakan suatu media yang tergolong dalam media pembelajaran bentuk elektronik, karena produk aplikasi *android* tersebut dijalankan pada *smartphone* dan *gadget* bersistem operasi *android*. *Smartphone* dan *gadget* tersebut termasuk salah satu teknologi komunikasi. Atas dasar tersebutlah media pembelajaran berbasis aplikasi *android* dikatakan sebagai media elektronik (Musaddad, 2016). Teknologi pada saat sekarang ini yang dapat dimanfaatkan yaitu dengan membuat aplikasi berbasis internet yang dapat diakses oleh penggunanya. Edukasi melalui *website* dan media sosial sangat bermanfaat karena

dapat meningkatkan kesadaran masyarakat sebagai suatu upaya promotif dan preventif (Widayoko, 2020)

Penggunaan aplikasi sebagai media sosialisasi kesiapsiagaan gempa bumi dengan menggunakan aplikasi android diharapkan menjadi alternatif untuk membantu masyarakat dalam mengetahui hal-hal apa saja yang harusnya dilakukan ketika bencana gempa bumi terjadi dengan keadaan mereka sedang berada di dalam atau di luar ruangan. Aplikasi ini diharapkan dapat menambah daya tarik masyarakat untuk memahami pentingnya sadar akan bencana alam. Salah satu faktor tingkat kepuasan pengguna aplikasi adalah kualitas aplikasi itu sendiri. Maka media sosialisasi yang akan dikembangkan membutuhkan standar kualitas yang baik. Hal ini didukung oleh teori dari Pressman (2010) dalam Widayoko (2020) yang menyatakan bahwa kepuasan pengguna diartikan sebagai kombinasi antara kesesuaian produk dengan kebutuhan pengguna, kualitas software, dan distribusi dengan harga yang terjangkau. Dengan adanya kualitas dan kepuasan pengguna aplikasi yang baik maka diharapkan sasaran dan tujuan pembuatan aplikasi android sebagai media sosialisasi sadar bencana gempa bumi akan lebih maksimal (Widayoko, 2020)

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sesudah mendapatkan intervensi yang diberikan edukasi melalui aplikasi *android* mengalami peningkatan rerata skor kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana. Menurut analisa peneliti terjadinya peningkatan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana alam setelah diberikan edukasi melalui aplikasi *android* dapat membantu masyarakat dalam mengetahui hal-hal apa saja yang harusnya dilakukan ketika bencana gempa bumi terjadi dengan keadaan mereka sedang berada di dalam atau di luar ruangan

b. Nilai Rerata skor kesiapsiagaan masyarakat penilaian awal dan skor kesiapsiagaan masyarakat penilaian akhir terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi (kelompok kontrol)

Tabel 2. Rerata skor *kesiapsiagaan masyarakat* penilaian awal dan skor kesiapsiagaan masyarakat penilaian akhir terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi (kelompok kontrol)

Skor Kesiapsiagaan	n	Mean	SD	Min	Max
Penilaian Awal	12	12,67	1,155	11	14
Penilaian		12,92	1,165	11	14

Akhir

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 didapatkan bahwa setelah dilakukan penilaian awal skor kesiapsiagaan masyarakat didapatkan nilai mean skor kesiapsiagaan adalah 12,67 dan skor penilaian akhir kesiapsiagaan adalah 12,92.

Kesiapsiagaan merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadi bencana untuk menghindari adanya korban jiwa, kerugian harta benda dan perubahan tata kehidupan masyarakat dikemudian hari. Parameter kesiapsiagaan menghadapi bencana dikelompokkan menjadi empat parameter, yaitu pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan dini dan mobilisasi sumber daya. Pengetahuan dan sikap dari masyarakat yang kurang dikhawatirkan dapat mempengaruhi kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana dan dapat mengakibatkan ketidakberdayaan atau ketidakmampuan dalam menghadapi bencana, sehingga diperlukan peningkatan pengetahuan untuk kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana (Hariawan C, Andrayani, L, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa setelah dilakukan penilaian akhir kesiapsiagaan masyarakat didapatkan nilai mean skor kesiapsiagaan adalah 12,67 dengan standar deviasi 1,155 dan skor penilaian akhir kesiapsiagaan adalah 12,92 dengan standar deviasi 1,165. Dari hasil tidak terjadi penurunan terhadap skor kesiapsiagaan kelompok kontrol. Kurangnya kesiapsiagaan dari masyarakat terhadap bencana alam gempa bumi dapat di sebabkan karena pengetahuan yang kurang terhadap kesiapsiagaan

c. Diketahui Perbedaan Rerata skor kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui aplikasi android terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi (kelompok intervensi).

Tabel 3. Perbedaan Rerata skor *kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi* sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui aplikasi android terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi (kelompok intervensi).

Kelompok	Median (Minimum-Maksimum)	P value
----------	---------------------------	---------

Sebelum intervensi kelompok intervensi	12,00 (10-13)	
		0,002
Sesudah intervensi kelompok intervensi	18,00 (17-19)	

Berdasarkan hasil penelitian pada table 3 dapat dilihat, bahwa nilai median skor kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana sebelum intervensi adalah 12 dan sesudah intervensi kelompok intervensi yang diberikan edukasi melalui aplikasi *android* terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi adalah 18,00. Hasil uji statistic dilakukan dengan menggunakan *uji wilcoxon* didapatkan nilai *p value* = 0,002 dimana dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan antara rerata skor pre test dan post test kesiapsiagaan masyarakat yang diberikan edukasi melalui aplikasi *android* terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi

Hasil uji statistic dilakukan dengan menggunakan *uji wilcoxon* didapatkan nilai *p value* = 0,002 dimana dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan antara rerata skor pre test dan post test kesiapsiagaan masyarakat yang diberikan edukasi melalui aplikasi *android* terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amos et al., (2023) tentang Perubahan Perilaku Kesiagaan Bencana melalui Penggunaan Media Android-Based Digital Radio pada Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang didapatkan hasil terjadinya peningkatan perilaku kesiagaan melalui peningkatan pengetahuan dan sikap kesiagaan bencana pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang (*p value* 0,001).

Kesiapsiagaan merupakan modal awal yang dimiliki masyarakat ataupun sebagai kapasitas dalam mengurangi dampak bencana yang terjadi. Jika kesiapsiagaan bencana ini ditanamkan kepada masyarakat sejak dulu, masyarakat akan memiliki daya lengket yang kuat dalam menghadapi bencana. Pengetahuan tentang kebencanaan menjadi sangat penting untuk memberikan dampak positif kepada masyarakat ketika terjadi bencana. Akhirnya masyarakat tidak akan panik dan dapat melakukan tindakan apapun untuk menyelamatkan diri terhadap bencana (Hamid, 2020)

Kesiapsiagaan merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadi bencana untuk menghindari adanya korban jiwa, kerugian harta benda dan perubahan tata kehidupan masyarakat dikemudian hari. Parameter kesiapsiagaan menghadapi bencana dikelompokkan menjadi

empat parameter, yaitu pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan dini dan mobilisasi sumber daya. Pengetahuan dan sikap dari masyarakat yang kurang dikhawatirkan dapat mempengaruhi kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana dan dapat mengakibatkan ketidakberdayaan atau ketidakmampuan dalam menghadapi bencana, sehingga diperlukan peningkatan pengetahuan untuk kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana (Hariawan C, Andrayani, L, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan memberikan intervensi edukasi melalui aplikasi *android* terhadap kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana alam gempa bumi selama 30 menit selama 3 hari, pada masing-masing responden. secara statistik terjadi penurunan skor kesiapsiagaan masyarakat sebelum dan sesudah diberikan intervensi edukasi melalui aplikasi *android* dengan nilai *p value* 0,000.

Aplikasi *android* merupakan suatu media yang tergolong dalam media pembelajaran bentuk elektronik, karena produk aplikasi *android* tersebut dijalankan pada *smartphone* dan *gadget* bersistem operasi *android*. *Smartphone* dan *gadget* tersebut termasuk salah satu teknologi komunikasi. Atas dasar tersebutlah media pembelajaran berbasis aplikasi *android* dikatakan sebagai media elektronik (Musaddad, 2016). Teknologi pada saat sekarang ini yang dapat dimanfaatkan yaitu dengan membuat aplikasi berbasis internet yang dapat diakses oleh penggunanya. Edukasi melalui *website* dan media sosial sangat bermanfaat karena dapat meningkatkan kesadaran masyarakat sebagai suatu upaya promotif dan preventif (Widayoko, 2020)

Penggunaan aplikasi sebagai media sosialisasi kesiapsiagaan gempa bumi dengan menggunakan aplikasi *android* diharapkan menjadi alternatif untuk membantu masyarakat dalam mengetahui hal-hal apa saja yang harusnya dilakukan ketika bencana gempa bumi terjadi dengan keadaan mereka sedang berada di dalam atau di luar ruangan. Aplikasi ini diharapkan dapat menambah daya tarik masyarakat untuk memahami pentingnya sadar akan bencana alam. Salah satu faktor tingkat kepuasan pengguna aplikasi adalah kualitas aplikasi itu sendiri. Maka media sosialisasi yang akan dikembangkan membutuhkan standar kualitas yang baik. Hal ini didukung oleh teori dari Pressman (2010) dalam Widayoko (2020) yang menyatakan bahwa kepuasan pengguna diartikan sebagai kombinasi antara kesesuaian produk dengan kebutuhan pengguna, kualitas software, dan distribusi dengan harga yang terjangkau. Dengan adanya kualitas dan kepuasan pengguna aplikasi yang baik maka diharapkan sasaran dan tujuan pembuatan aplikasi *android* sebagai media sosialisasi sadar bencana gempa bumi akan lebih maksimal (Widayoko, 2020)

Pada penelitian juga terdapat hasil bahwa pendidikan responden terbanyak berada pada tingkat SMA dan responden terbanyak kedua pada tingkat pedidikan diploma dan sedikit dari responden yang memiliki tingkat pendidikan sarjana dan SMP. Ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh bencana Hariawan C, Andrayani, L, (2021) yaitu tingkat pendidikan responden pada kelompok WhatsApp Group sebagian besar berpendidikan terakhir SMA (53,3%), begitu juga pada kelompok picture to picture sebagian besar berpendidikan terakhir SMA (46,6 %). Semakin tinggi pendidikan seseorang semakin tinggi pula pengetahuan seseorang (Notoadmojo, 2012).

Berdasarkan analisa peneliti terhadap penerapan model pemberian edukasi melalui aplikasi *android* terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kuranji, didapatkan peningkatan skor kesiapsiagaan yang berarti menunjukkan bahwa penerapan model pemberian edukasi melalui aplikasi *android* efektif terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi. Hal ini ini disebabkan aplikasi berbasis internet yang dapat diakses oleh penggunanya sehingga edukasi melalui aplikasi sangat bermanfaat karena dapat meningkatkan kesadaran masyarakat sebagai suatu upaya promotif dan preventif.

d. Perbedaan rerata skor *kesiapsiagaan masyarakat* penilaian awal dan penilaian akhir *kesiapsiagaan masyarakat* terhadap *kesiapsiagaan masyarakat* menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kuranji (kelompok kontrol)

Tabel 4 Perbedaan rerata skor *kesiapsiagaan masyarakat* penilaian awal dan penilaian akhir *kesiapsiagaan masyarakat* terhadap *kesiapsiagaan masyarakat* menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kuranji (kelompok kontrol)

Kelompok	Mea n	Seli sih Mea n	95%CI		P valu e
			SD	Low er	
Penilaian awal kelompok kontrol	12,67				
Penilaian akhir kelompok kontrol	12,92	0,25	0,01	0,729	0,2295

Berdasarkan hasil penelitian pada table 4 dapat dilihat, bahwa nilai mean skor kesiapsiagaan masyarakat penilaian awal kelompok kontrol 12,67 dan penilaian akhir kelompok kontrol adalah 12,92. Hasil uji statistic dilakukan dengan menggunakan *uji wilcoxon* didapatkan nilai *p value* = 0,275 dimana dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan antara rerata skor kesiapsiagaan masyarakat penilaian awal dan penilaian akhir kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kuranji.

Responden pada penelitian ini adalah masyarakat di Guo Pasa Lalang, dengan usia dan pendidikan masyarakat yang beragam. Kesiapsiagaan merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadi bencana untuk menghindari adanya korban jiwa, kerugian harta benda dan perubahan tata kehidupan masyarakat dikemudian hari. Parameter kesiapsiagaan menghadapi bencana dikelompokkan menjadi empat parameter, yaitu pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan dini dan mobilisasi sumber daya. Pengetahuan dan sikap dari masyarakat yang kurang dikhawatirkan dapat mempengaruhi kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana dan dapat mengakibatkan ketidakberdayaan atau ketidakmampuan dalam menghadapi bencana, sehingga diperlukan peningkatan pengetahuan untuk kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana (Hariawan C, Andrayani, L, 2021). Pengetahuan adalah hasil dari tahu yang terjadi melalui proses sensori khususnya mata dan telinga terhadap objek tertentu (Amos et al., 2023). Pengetahuan yang tinggi akan mempengaruhi dari kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana alam gempa bumi.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan tidak terdapat perbedaan antara rerata skor kesiapsiagaan masyarakat penilaian awal dan penilaian akhir kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kuranji dengan nilai *p value* 0,275.

e. Perbedaan rerata skor *kesiapsiagaan masyarakat* dalam menghadapi bencana gempa bumi yang diberikan edukasi melalui aplikasi *android* dengan *kesiapsiagaan masyarakat* yang tidak berikan edukasi melalui aplikasi *android* terhadap *kesiapsiagaan masyarakat* menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kuranji

Tabel 5. Perbedaan rerata skor *kesiapsiagaan masyarakat* dalam menghadapi bencana gempa

bumi yang diberikan edukasi melalui aplikasi android dengan kesiapsiagaan masyarakat yang tidak berikan edukasi melalui aplikasi android terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi

Variabel	Median (Minimum-Maksimum)	P Value
Kelompok yang diberikan intervensi	18,00 (17-19)	
(Edukasi Melalui Aplikasi Android)		0,000
Kelompok kontrol	13 (11-14)	

Berdasarkan hasil penelitian pada table 5.5 dapat dilihat median kelompok intervensi (edukasi melalui aplikasi *android*) adalah 18,00 dan median kelompok control adalah 13. Hasil uji statistic dilakukan dengan menggunakan *uji mann whitney* didapatkan nilai *p value* = 0,000 dimana dapat diartikan bahwa ada perbedaan antara kelompok control dengan intervensi, ada efektif penerapan model pemberian edukasi melalui aplikasi *android* terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam gempa bumi di Guo Pasa Lalang Kurangi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan memberikan intervensi edukasi melalui aplikasi *android* terhadap kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana alam gempa bumi selama 30 menit selama 3 hari, pada masing-masing responden. secara statistik terjadi penurunan skor kesiapsiagaan masyarakat sebelum dan sesudah diberikan intervensi edukasi melalui aplikasi *android*

Penggunaan mobile smartphone berbasis android menjadi sebuah tantangan yang menyinggung kebiasaan hidup dan cenderung sulit dipisahkan dalam kehidupan masyarakat dari segala usia. Hal ini dikarenakan mobile smartphone berbasis android menjadi kebutuhan primer mayoritas masyarakat. Fenomena yang dirasakan secara nyata saat ini yaitu orang cenderung menghabiskan waktu dengan smartphone android-nya dan menjadikan android semakin popular (Ningsih & Adesti, 2019)

Popularitas aplikasi android ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor kecepatan yang memudahkan user untuk mengakses data yang dibutuhkan, menyediakan akses untuk mengatasi masalah yang dihadapi, memiliki desain yang kreatif dan user friendly atau mudah digunakan, serta dapat digunakan secara fleksibel dan dapat diandalkan untuk segala kebutuhan informasi (Ningsih & Adesti, 2019). Menurut Safaat (2015) dalam Ningsih & Adesti, (2019) Android adalah

sebuah sistemoperasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi

Beberapa aplikasi baik dalam bentuk *software* maupun *hardware* atau gabungan keduanya dapat digunakan dalam meningkatkan pemberian pelayanan kesehatan. Salah satu yang dapat digunakan dalam keperawatan adalah *e-health*. (Rohayati, 2020). Perkembangan sistem operasi *android*, mulai dari *gadget*, tablet, komputer, *smartphone* dan aplikasi lain yang memiliki sistem operasi *android* lainnya dapat mendukung dalam pemberian pendidikan karena sudah memiliki dan menggunakan *android* dalam kehidupan sehari-hari (Anita Adesti & Siti Nurkholimah, 2020).

Aplikasi *android* merupakan suatu media yang tergolong dalam media pembelajaran bentuk elektronik, karena produk aplikasi *android* tersebut dijalankan pada *smartphone* dan *gadget* bersistem operasi *android*. *Smartphone* dan *gadget* tersebut termasuk salah satu teknologi komunikasi. (Musaddad, 2016). Teknologi pada saat sekarang ini yang dapat dimanfaatkan yaitu dengan membuat aplikasi berbasis internet yang dapat diakses oleh penggunanya. Edukasi melalui *website* dan media sosial sangat bermanfaat karena dapat meningkatkan kesadaran masyarakat sebagai suatu upaya promotif dan preventif (Widayoko, 2020)

Penggunaan aplikasi sebagai media sosialisasi kesiapsiagaan gempa bumi dengan menggunakan aplikasi android diharapkan menjadi alternatif untuk membantu masyarakat dalam mengetahui hal-hal apa saja yang harusnya dilakukan ketika bencana gempa bumi terjadi dengan keadaan mereka sedang berada di dalam atau di luar ruangan. Aplikasi ini diharapkan dapat menambah daya tarik masyarakat untuk memahami pentingnya sadar akan bencana alam. Salah satu faktor tingkat kepuasan pengguna aplikasi adalah kualitas aplikasi itu sendiri. Maka media sosialisasi yang akan dikembangkan membutuhkan standar kualitas yang baik. Hal ini didukung oleh teori dari Pressman (2010) dalam Widayoko (2020) yang menyatakan bahwa kepuasan pengguna diartikan sebagai kombinasi antara kesesuaian produk dengan kebutuhan pengguna, kualitas software, dan distribusi dengan harga yang terjangkau. Dengan adanya kualitas dan kepuasan pengguna aplikasi yang baik maka diharapkan sasaran dan tujuan pembuatan aplikasi android sebagai media sosialisasi sadar bencana gempa bumi akan lebih maksimal (Widayoko, 2020)

Pada penelitian juga terdapat hasil bahwa pendidikan responden terbanyak berada pada tingkat SMA dan responden terbanyak kedua pada tingkat pendidikan diploma dan sedikit dari responden yang memiliki tingkat pendidikan sarjana dan SMP. Ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh bencana Hariawan C, Andrayani, L, (2021) yaitu tingkat pendidikan responden pada

kelompok WhatsApp Group sebagian besar berpendidikan terakhir SMA (53,3%), begitu juga pada kelompok picture to picture sebagian besar berpendidikan terakhir SMA (46,6%). Semakin tinggi pendidikan seseorang semakin tinggi pula pengetahuan seseorang (Notoadmojo, 2012).

Analisa peneliti seseorang dengan lulusan SMA sudah mampu untuk menerima informasi dengan baik serta mengaplikasikannya, sehingga dapat meningkatkan kesiapsiagaan tetapi tidak hanya pendidikan yang berpengaruh kedalam kesiapsiagaan. Faktor lain yang sangat berpengaruh seperti sikap, dan pengetahuan, berpengaruh terhadap kesiapsiagaan

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ada perbedaan rerata skor kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana alam gempa bumi di daerah Guo Pasa Lalang yang diberikan model pemberian edukasi melalui aplikasi *android* dengan masyarakat yang tidak diberikan model pemberian edukasi melalui aplikasi *android* di daerah Guo Pasa Lalang (*p value* = 0,000). Saran masyarakat dapat meningkatkan kesiapsiagaan dalam bencana alam khususnya gempa bumi setelah diberikan edukasi melalui aplikasi *android* sehingga masyarakat siaga dalam menghadapi bencana dan dapat mengaplikasinya ketika terjadi bencana alam khususnya gempa bumi

DAFTAR PUSTAKA

- Adita, A. P., Ismail, A., & Pramudita, D. (2018). Pengaruh Risiko Gempa Bumi dan Tsunami terhadap Harga Properti serta Alternatif Strategi Penggunaan Lahan di Pesisir (Studi Kasus: Kota Padang, Sumatera Barat). *Library of IPB University*.
- Amos, J., Ika Pratiwi, M., Promosi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Padang, J., & penulis, K. (2023). Perubahan Perilaku Kesiagaan Bencana melalui Penggunaan Media Android-Based Digital Radio pada Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang Changes in Disaster Preparedness Behavior Using Android-Based Digital Radio Media for Students of Poltekkes Kemenkes Padang. *Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior*, 5(1), 42–52. <https://doi.org/10.47034/ppk.v4i2.6811>
- Anita Adesti, & Siti Nurkholidah. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Cs 6 Pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Edutainment: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kependidikan*, 8(1), 27–38. <https://doi.org/10.35438/e.v8i1.221>
- Anson S, Watson H, Wadhwa K, M. K. (2017). Analysing social media data for disaster preparedness: Understanding the opportunities and barriers faced by humanitarian actors. *Int J Disaster Risk Reduct*.
- Astuti, L., & Suprayitno, E. (2018). *Literatur Review: Pengaruh Psikoedukasi Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi*.
- Balitbang SDM Kementerian KOMINFO. (2016). *Infografis Indikator TIK*. 60. <https://web.kominfo.go.id/sites/default/files/20170210-Indikator-TIK-2016-BalitbangSDM-Kominfo.pdf>
- Carsel, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan dan Pendidikan*. books.google.co.id.
- Dahlan, S. . (2013). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel*. Salemba Medika.
- Hadi, H., Agustina, S., & Subhani, A. (2019). Penguatan Kesiapsiagaan Stakeholder dalam Pengurangan Risiko Bencana Alam Gempabumi. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 3(1), 30. <https://doi.org/10.29408/geodika.v3i1.1476>
- Hamdan Hariawan Lale Wisnu Andrayani, C. (2021). Efektifitas Edukasi Menggunakan Media WhatsApp terhadap Kesiapsiagaan Masyarakat Lombok Barat Menghadapi Bencana Tanah Longsor. *Jurnal Kesehatan Terpadu*.
- HAMDANI, A. A. (2015). Kesiapsiagaan Terhadap Bencana Gempa Bumi Berdasarkan Status Kesiagaan Sekolah Di Smp N 1 Dan Smp N 2 Imogiri Bantul Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan, Kesiapsiagaan terhadap Bencana Gempa Bumi Berdasarkan Status Kesiagaan*, 1–11.
- Hamid, N. (2020). Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Gempa Bumi (Mengenang 14 Tahun Silam Gempa Bumi Bantul, Yogyakarta). *Altruis: Journal of Community Services*, 1(2), 81. <https://doi.org/10.22219/altruis.v1i2.12184>
- I Aristanti. (2019). Kesiapsiagaan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 531. I Ari(9), 1.
- Ilham, R., Ibrahim, S. A., & Igiris, M. D. P. (2020). Pengaruh Terapi Reminiscence Terhadap Tingkat Stres Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 2(1), 12–23. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v2i1.4349>
- Istiqomah, & Endah Sudarmilah. (2019). Game Edukasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi Berbasis Android. *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, 1(1), 49–55. <https://doi.org/10.37802/joti.v1i1.11>
- Jatmika, septian emma dwi, Maulana, M., Kuntoro, & Martini, S. (2019). *Pengembangan Media Promosi Kesehatan*. In Buku Ajar.

- Latifatul, N., Azra, R., & Fajar, A. (2023). *At Turots : Jurnal Pendidikan Islam Pengaruh media pembelajaran berbasis aplikasi android terhadap motivasi belajar pendidikan agama islam dan budi pekerti bagi siswa SMP Negeri 1 Jatisrono tahun ajaran 2021 / 2022 The Effect of Android Application-Based* . 5(3), 220–228.
- Marsita, D. (2021). “CLUSTERING DAERAH RAWAN GEMPA DI SUMATRA BARAT MENGGUNAKAN METODE CLUSTERING LARGE APPLICATION DAN METODE DENSITY-BASED SPATIAL CLUSTERING OF APPLICATIONS WITH NOISE”. *Repository UNIMUS*, 14(1), 1–13.
- Masniari, C. (2018). Tingkat Pengetahuan dan Sikap Pasien Diabetes Melitus Terhadap Resiko Ulkus Kaki di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. Skripsi Universitas Sumatera Utara. *Repository.usu.ac.id*.
- Mora, W. T. (2010). “Perumnas Belimbang dan Dampak Bagi Masyarakat Kelurahan Kuranji Kota Padang 1990-2009”. Padang. *Repository Unand*, 1–23.
- Musaddad, Z. H. (2016). PENGARUH MEDIA BELAJAR BERBASIS APLIKASI ANDROID TERHADAP MINAT BELAJAR MANDIRI MAHASISWA PENDIDIKAN AGAMA ISLAM UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA. *Islamic Education*, 684.
- Ningsih, S., & Adesti, A. (2019). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Universitas Baturaja. *Edcomtech*, 2, 163–172.
- Notoadmojo, S. (2012). *Metodologi penelitian*. Jakarta : PT.Rineka Cipta.
- Padang, B. K. (2020). *No Title*.
- Rahmanto, D., Geografi, P., & Sosial, I. (2006). *Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di Desa Pleret Kecamatan Pleret Kabupaten Bantul Community preparedness dealing with earthquake disaster in Pleret village, Pleret* 2006(2), 254–265.
- Rohayati. (2020). *Aplikasi e-Health Berbasis Teknologi Smartphone dalam Monitoring Klien di Komunitas: Studi Literatur*. 11(April), 120–124.
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV.
- Widayoko, R. (2020). *Aplikasi Media Sosialisasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality*.