

## Peningkatan Pengetahuan Guru tentang Metode Simulasi melalui Teknik Modelling Simulasi Kesiapsiagaan Bencana di SMAN 4 Kota Bima

Siti Maryatun

SMAN 4 Kota Bima, Kota Bima, Indonesia

\*Corresponding Author: [sitimaryatun342@gmail.com](mailto:sitimaryatun342@gmail.com)

Dikirim: 29-09-2022; Direvisi: 30-09-2022; Diterima: 30-09-2022

**Abstrak:** Penelitian tindakan sekolah ini bertujuan mendeskripsikan teknik penerapan *modelling* dan dampak peningkatan pengetahuan guru tentang metode simulasi di SMAN 4 Kota Bima Tahun Pelajaran 2019/2020. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 4 Kota Bima dengan subyek penelitiannya yaitu guru Geografi dan guru Pembimbing Akademik (Wali Kelas) kelas X, dan total guru dalam penelitian ini sebanyak 15 orang. Indikator keberhasilan yang ditetapkan adalah hasil catatan langkah-langkah simulasi 85% minimal dalam kategori lengkap. Pada siklus 1, ada 12 (80%) orang guru memenuhi kriteria indikator kinerja yang ditetapkan. Penelitian dilanjutkan ke siklus 2. Hasil penelitian pada siklus 2 menunjukkan pelaksanaan teknik *modelling* 100% guru telah melaksanakan observasi langkah-langkah simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang dilakukan Tim Tagana dari Dinas Sosial NTB dan Dinas Sosial Kota Bima sebagai model. 86,67% guru telah mencatat minimal lengkap langkah-langkah metode simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan 86,67% guru berhasil mencapai kriteria pengetahuan yang ditetapkan. Adapun indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah keterlaksanaan teknik *modelling* apabila minimal 85% guru melaksanakan 4 langkah kunci teknik *modelling* dan hasil catatan langkah-langkah simulasi 85% minimal dalam kategori lengkap serta pengetahuan guru tentang metode simulasi apabila hasil angket guru tentang metode simulasi minimal 85% menunjukkan pengetahuan dalam kategori baik. Dengan demikian hasil ini telah memenuhi seluruh indikator keberhasilan kinerja yang ditetapkan yakni minimal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa melalui teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dapat meningkatkan pengetahuan guru tentang metode simulasi.

**Kata Kunci:** teknik *modelling*; metode simulasi;

**Abstract:** This school action research aimed to describe the application of modelling techniques and the impact of increasing teacher knowledge about simulation methods at SMAN 4 Kota Bima for the 2019/2020 academic year. This research was conducted at SMAN 4 Bima City with the research subjects namely Geography teachers and Academic Supervisors (Homeroom Teacher) class X, and a total of 15 teachers in this study. The success indicators set were the results of a minimum 85% simulation step record in the complete category. In cycle 1, there were 12 (80%) teachers who met the specified performance indicator criteria. The research was continued to cycle 2. The results of the research in cycle 2 showed that the implementation of modeling techniques 100% of teachers had carried out observations of earthquake preparedness simulation steps carried out by the Tagana Team from the NTB Social Service and the Bima City Social Service as models. 86.67% of teachers have recorded at least complete steps of the earthquake disaster preparedness simulation method and 86.67% of teachers have succeeded in achieving the

specified knowledge criteria. The indicators of success in this study were the implementation of modelling techniques if at least 85% of teachers carry out the 4 key steps of the modeling technique and the results of the notes on the simulation steps are at least 85% in the complete category and the teacher's knowledge of the simulation method if the results of the teacher's questionnaire about the simulation method were at least 85% shows knowledge in the good category. Thus, this result has met all the indicators of success that have been set, which was minimal. The results of this study indicate that through modeling techniques, earthquake preparedness simulations could increase teachers' knowledge about simulation methods.

**Keywords:** modeling technique; simulation method; knowledge

## PENDAHULUAN

Indonesia secara geografis terletak pada pertemuan 3 lempeng tektonik dunia, yaitu lempeng Australasia, lempeng Pasifik, lempeng Eurasia serta Filipina. Hal ini menyebabkan Indonesia rentan secara geologis. Di samping terdapat kurang lebih 5.590 daerah aliran sungai dan 129 gunung api aktif, hal ini mengakibatkan Indonesia menjadi salah satu negara yang berisiko tinggi terhadap ancaman bencana alam berupa gempa bumi, tsunami, erupsi gunung api, dan gerakan tanah.

Secara umum seluruh wilayah Indonesia rawan terhadap gempa bumi mengingat posisi geografis Indonesia yang berada diantara tiga lempeng besar dunia yang terus aktif bergerak. Sebagai langkah mitigasi, Badan Geologi, Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral (ESDM) telah memetakan seluruh wilayah Indonesia yang rawan terhadap terjadinya gempa dan bencana geologi sehingga dapat menjadi rekomendasi bagi institusi-institusi terkait. Mengutip dari laman Kementerian Energi dan sumber Daya Mineral, Kepala Badan Geologi, (Rudy Suhendar, 2018) mengemukakan bahwa hampir seluruh lokasi-lokasi yang rawan gempa sudah terpetakan, kita ada Peta Kerawanan Bencana (KRB) gempa, baik yang skala regional, peta kerawanan gempa Indonesia maupun level provinsi (<https://www.esdm.go.id>).

Di Kota Bima bencana alam banjir, gempa bumi juga sering terjadi. Gempa bumi besar di Bima dan Dompu, Nusa Tenggara Barat (NTB) terjadi tengah malam, 25 November 2007 mengakibatkan ambruknya ratusan rumah ambruk dan dirawatnya ratusan korban akibat luka berat dan ringan. Gempa Kuat tersebut bahkan dikabarkan merenggut dua korban jiwa. Informasi yang dihimpun ANTARA dari Bima dan Dompu di Mataram, Senin, menyebutkan ratusan rumah ambruk karena gempa bumi pertama pada pukul 00.02 Wita berkekuatan 6,7 pada skala Richter (SR) dengan tingkat kerusakan pada IV-V MMI.

Peneliti sebagai Kepala SMAN 4 Kota Bima turut bertanggung jawab untuk memberikan perlindungan dan keselamatan kepada peserta didik, pendidik, dan tenaga kependidikan dari risiko bencana sehingga menjamin keberlangsungan layanan pendidikan pada satuan pendidikan. Dengan demikian perlu meningkatkan kesiapsiagaan bencana di satuan pendidikan. Untuk melaksanakan kesiapsiagaan bencana di SMAN 4 Kota Bima terdapat kendala yakni rendahnya pengetahuan guru khususnya Guru Geografi dan Wali Kelas berkaitan dengan metode yang tepat untuk mesosialisasikan kesiapsiagaan dan mitigasi bencana kepada peserta didik. Bagaimana melaksanakan pembelajaran, metode apa yang paling sesuai untuk membekali peserta didik kesiapsiagaan dan mitigasi bencana menjadi persoalan bagi guru dan peneliti sebagai Kepala SMAN 4 Kota Bima.



Pemilihan metode ini perlu dicermati karena penggunaan metode yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran akan menjadi kendala dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dalam kompetensi dasar. Cukup banyak bahan pelajaran yang terbuang percuma hanya karena penggunaan metode menurut kehendak guru dan mengabaikan kebutuhan siswa, fasilitas, serta situasi kelas (Djamarah dan Zain, 2010).

Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Program Satuan Pendidikan Aman Bencana menyebutkan bahwa bencana ruang lingkup penyelenggaraan Program SPAB meliputi: a) penyelenggaraan Program SPAB pada saat Prabencana; b) penyelenggaraan layanan pendidikan dalam Situasi Darurat Bencana; dan c) pemulihan layanan pendidikan Pascabencana. Fokus penelitian ini adalah penyelenggaraan Program SPAB pada saat Prabencana. Lebih lanjut dalam Permendikbud tersebut menyebutkan pada saat prabencana, satuan pendidikan bertanggung jawab untuk antara lain: a) melakukan simulasi kesiapsiagaan Bencana secara mandiri dan berkelanjutan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) semester; b) menjalin kemitraan dengan pihak yang kompeten dalam mendukung penyelenggaraan Program SPAB; c) memasukkan Program SPAB dalam rencana kegiatan dan anggaran sekolah di masing-masing Satuan Pendidikan; d) memasukkan materi terkait upaya pencegahan dan penanggulangan dampak Bencana dalam kegiatan intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler; e) melaksanakan pembelajaran terkait materi upaya pencegahan dan penanggulangan dampak Bencana yang terintegrasi dalam kegiatan intrakurikuler.

Untuk melaksanakan tanggung jawab sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2019 tersebut khususnya melakukan simulasi kesiapsiagaan bencana secara mandiri dan berkelanjutan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) semester di SMAN 4 Kota Bima sudah barang tentu diperlukan persiapan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memadai dari komponen guru. Komponen guru menjadi perhatian karena guru sebagai faktor dominan keberhasilan program Program Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB). Sebagaimana dikemukakan Sujana (2007) metode pembelajaran simulasi merupakan metode pembelajaran yang membuat suatu peniruan terhadap sesuatu yang nyata, terhadap keadaan sekelilingnya (*state of affaris*) atau proses. Sebagai metode pembelajaran memiliki sintaks, langkah kerja tertentu yang perlu dipahami oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran dengan metode simulasi. Pada tahun pelajaran 2019/2020 peneliti memfokuskan pada guru Geografi dan Pembimbing Akademik (Wali Kelas) kelas X SMAN 4 Kota Bima.

Dengan menggunakan angket, sebelum penelitian pada pra siklus, pengetahuan guru tentang metode simulasi kesiapsiagaan bencana bumi menunjukkan hasil rata-rata 68,67, ketuntasan klasikal, guru yang telah mencapai nilai kriteria minimal 75, atau menjawab benar minimal 15 pertanyaan dari 20 pertanyaan, sebanyak 8 orang (53,33%). Indikator keberhasilan kinerja yang ditetapkan peneliti adalah apabila nilai rata-rata  $\geq 80$  dengan ketuntasan klasikal  $\geq 85\%$ . Dari data awal pra siklus tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan guru tentang metode simulasi tidak memenuhi indikator kinerja yang peneliti tetapkan. Rendahnya pengetahuan guru tersebut disebabkan karena sebagian besar adalah pembimbing akademik (Wali Kelas) bukan berlatar belakang mata pelajaran Geografi dan tidak terbiasa menggunakan metode simulasi.



Untuk meningkatkan pengetahuan guru tentang metode simulasi peneliti memilih teknik *modelling*. Sebagaimana dikemukakan Tri Susanti (2015), modeling merupakan salah satu teknik dalam membantu individu untuk mempelajari perilaku tertentu. *Modelling* ialah belajar melalui observasi dengan menambahkan atau mengurangi tingkah laku yang teramati, menggeneralisir berbagai pengamatan sekaligus, melibatkan proses kognitif. Dalam penelitian ini yang menjadi *model* dalam teknik *modelling* adalah Tim Tagana dari Dinas Sosial NTB dan Dinas Sosial Kota Bima yang akan melakukan simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang akan diobservasi, diamati oleh guru-guru.

## KAJIAN TEORI

### A. Metode Simulasi

Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Program Satuan Pendidikan Aman Bencana mengatur satuan pendidikan bertanggung jawab untuk melakukan simulasi kesiapsiagaan Bencana secara mandiri dan berkelanjutan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) semester.

Metode simulasi adalah tiruan atau perbuatan yang hanya pura-pura saja (dari kata *simulate* yang artinya pura-pura atau berbuat seolah-olah; dan *simulation* artinya tiruan atau perbuatan yang pura-pura saja Hasibuan dan Moedjiono (2008). Sedangkan menurut Hamalik dalam Taniredja, dkk (2011) simulasi adalah suatu teknik yang digunakan dalam semua sistem pengajaran, terutama dalam desain instruksional yang berorientasi pada tujuan-tujuan tingkah laku. Menurut Hasibuan dan Moedjiono (2008) ada beberapa langkah-langkah dalam penggunaan metode simulasi, yaitu :

- a. Penentuan topik dan tujuan simulasi;
- b. Guru memberikan gambaran secara garis besar situasi yang akan disimulasikan;
- c. Guru memimpin pengorganisasian kelompok, peranan-peranan yang akan dimainkan, pengaturan ruangan, pengaturan alat, dan sebagainya.
- d. Pemilihan pemegang peranan;
- e. Guru memberikan keterangan tentang peranan yang akan dilakukan;
- f. Guru memberikan kesempatan untuk mempersiapkan diri kepada kelompok dan pemegang peranan;
- g. Menetapkan lokasi dan waktu pelaksanaan simulasi;
- h. Pelaksanaan simulasi;
- i. Evaluasi dan pemberian balikan;
- j. Latihan ulang.

Menurut Hasibuan dan Moedjiono (2008) dalam pembelajaran metode simulasi ini juga memiliki kelebihan dan kelemahan yaitu sebagai berikut:

- a. Kelebihan Metode Simulasi, antara lain: 1) menyenangkan, sehingga siswa secara wajar terdorong untuk berpartisipasi; 2) menggalakkan guru untuk mengembangkan aktivitas simulasi; 3) memungkinkan eksperimen berlangsung tanpa memerlukan lingkungan yang sebenarnya; 4) memvisualkan hal-hal yang abstrak; 5) tidak memerlukan ketrampilan komunikasi yang pelik; 6) memungkinkan terjadinya interaksi antarsiswa; 7) menimbulkan respon yang



positif dari siswa yang lamban, kurang cakap dan kurang motivasi; dan 8) melatih berpikir kritis karena siswa terlibat dalam analisa proses, kemajuan simulasi.

- b. Kelemahan Metode Simulasi: 1) efektifitasnya dalam memajukan belajar belum dapat dilaporkan oleh riset; 2) validitas simulasi masih banyak diragukan orang; 3) menuntut imajinasi dari guru dan siswa.

## B. Teknik *Modelling*

Modeling merupakan salah satu teknik dalam membantu individu untuk mempelajari perilaku tertentu. Modeling ialah belajar melalui observasi dengan menambahkan atau mengurangi tingkah laku yang teramati, menggeneralisir berbagai pengamatan sekaligus, melibatkan proses kognitif. Dalam kehidupan sehari-hari banyak perilaku individu terbentuk sebagai hasil dari peniruan dari model/contoh (Tri Susanti, 2015). *Modelling* merupakan belajar melalui, pengamatan observasi dengan menambahkan atau mengurangi tingkah laku yang teramati, menggeneralisir berbagai pengamatan sekaligus melibatkan proses kognitif. Dalam konteks penelitian ini guru mengamati anggota Tim Tagana yang dijadikan modelnya yang berperilaku, bertindak mempraktikkan metode simulasi kesiapsiagaan bencana di SMAN 4 Kota Bima yang diikuti oleh peserta didik yang ditentukan oleh sekolah.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan Tim Tagana adalah:

1. Penentuan topik dan tujuan simulasi, yakni kesiapsiagaan bencana gempa bumi;
2. Tim Tagana memberikan gambaran secara garis besar situasi yang akan disimulasikan;
3. Tim Tagana memimpin pengorganisasian kelompok, peranan-peranan yang akan dimainkan, pengaturan ruangan, pengaturan alat, dan sebagainya;
4. Pemilihan pemegang peranan;
5. Tim Tagana memberikan keterangan tentang peranan yang akan dilakukan;
6. Tim Tagana memberikan kesempatan untuk mempersiapkan diri kepada kelompok dan pemegang peranan;
7. Menetapkan lokasi dan waktu pelaksanaan simulasi;
8. Pelaksanaan simulasi;
9. Evaluasi dan pemberian balikan;
10. Latihan ulang.

Selanjutnya guru mengamati, mengobservasi proses penerapan metode simulasi yang dilakukan oleh ahlinya tersebut untuk selanjutnya dijadikan contoh.

Untuk dapat melaksanakan tugas dan tanggungjawab peneliti sebagai Kepala SMAN 4 Kota Bima berupaya melaksanakannya secara optimal. Khusus untuk meningkatkan pengetahuan guru tentang metode simulasi yang berkaitan dengan simulasi kesiapsiagaan bencana secara mandiri dan berkelanjutan dipilih teknik *modelling*. Hal ini berkaitan deskripsi dengan tanggung jawab yang lain dimana satuan pendidikan, kepala sekolah bertanggung jawab menjalin kemitraan dengan pihak yang kompeten dalam mendukung penyelenggaraan Program SPAB.

## C. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan salah satu ranah dalam aspek kognitif. Menurut Notoatmodjo (2007). pengetahuan adalah merupakan hasil dari “tahu” dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu.



Penginderaan terjadi melalui panca indra manusia (mata, hidung, telinga, dan sebagainya).

Dalam pengertian lain pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui. Sedangkan menurut Sugihartono *et al* (2007) pengetahuan adalah informasi yang diketahui melalui proses interaksi dengan lingkungan. Pengetahuan adalah sesuatu yang diketahui mengenai hal atau sesuatu pengetahuan dapat mengetahui perilaku seseorang.

Menurut Arikunto (2010), pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang akan diukur dari subjek penelitian atau responden ke dalam pengetahuan yang ingin diukur dan disesuaikan dengan tingkatannya. Dalam konteks penelitian ini yang digunakan adalah dengan angket.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Sekolah. PTS adalah penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti (umumnya juga praktisi) di sekolah untuk membuat peneliti lebih profesional terhadap pekerjaannya, memperbaiki praktik-praktik kerja, melakukan inovasi sekolah serta mengembangkan ilmu pengetahuan terapan (*professional knowledge*) (Kemndikbud, 2012).

Subjek Penelitian adalah guru Geografi dan guru Pembimbing Akademik (Wali Kelas) kelas X SMAN 4 Kota. Guru Geografi sebanyak 4 orang guru dan guru Pembimbing Akademik (Wali Kelas) kelas X sebanyak 11 orang guru. Jadi jumlah subyek yang diambil adalah 15 orang guru. Sementara, objek penelitian adalah pengetahuan guru tentang metode simulasi sebagai penerapan teknik *modelling* variable tindakan. Variable harapan dalam penelitian ini adalah pengetahuan guru tentang metode simulasi.

Adapun indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah: 1) keterlaksanaan teknik *modelling* apabila minimal 85% guru melaksanakan 4 langkah kunci teknik medelling dan hasil catatan langkah-langkah simulasi 85% minimal dalam kategori lengkap, dan 2) pengetahuan guru tentang metode simuasi apabila hasil angket guru tentang metode simuasi minimal 85% menunjukkan pengetahuan dalam kategori baik.

Data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data-data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti melalui pengamatan dan penilaian dokumen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Siklus 1

#### a. Perencanaan

Perencanaan merupakan langkah awal yang dilakukan peneliti. Rencana tindakan pada setiap siklus secara umum meliputi:

- b. Merumuskan langkah-langkah kegiatan penyelesaian masalah/ kegiatan menghadapi masalah rendahnya pengetahuan guru tentang metode simulasi denga melakukan inovasi peningkatan pengetahuan guru tentang metode simulasi melalui teknik *modelling* dengan berkoordinasi dan melibatkan Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima melalui program Tagana



Masuk Sekolah. Simulasi dilakukan oleh Tim Tagana dari Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima.

- c. Mengidentifikasi pihak-pihak terkait yang terlibat dalam penyelesaian masalah/menghadapi masalah. Pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini adalah: pihak eksternal Tim Tagana dari Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima, pihak internal: peneliti sebagai kepala sekolah, guru-guru pembimbing akademik (wali kelas) Kelas X sebanyak 11 orang guru dan guru-guru Geografi SMAN 4 Kota Bima sebanyak 4 orang guru. Selain itu siswa yang ikut serta dalam simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi sebanyak 30 siswa.
- d. Mengidentifikasi fasilitas yang diperlukan. Fasilitas yang diperlukan yakni: Ruang simulasi di Ruang Keterampilan SMAN 4 Kota Bima, tempat duduk siswa dan fasilitas lain yang diatur untuk mendukung pelaksanaan simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi. Sound system dan LCD projector disiapkan oleh sekolah. Selain itu pihak sekolah juga menyiapkan Tim Podcast untuk mendokumentasikan dan melakukan wawancara berkaitan dengan simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi. Adapun dari Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima menyiapkan fasilitas simulasi lengkap dalam satu unit mobil Tagana. (4) Selain itu peneliti menyiapkan lembar observasi dan angket untuk mengukur pengetahuan guru tentang metode simulasi. Perencanaan berjalan dengan lancar tidak ada kendala yang signifikan.

Perencanaan ini akan dimodifikasi pada siklus berikutnya jika indikator keberhasilan belum tercapai dan analisa refleksi pada siklus 1.

## **b. Pelaksanaan**

Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan pengaturan kegiatan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan, dimana jadwal ini menyesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh Tim Tagana Tim Tagana dari Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima sebagai model yang akan menerapkan metode simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi sebagai model yang akan diobservasi diamati oleh guru. Karena pelaksanaan simulasi sebagai inti dari teknik *modelling* ditetapkan oleh Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima dilaksanakan pada hari Sabtu 31 Oktober 2020 maka jadwal pelaksanaan tindakan dijadwalkan sebagai berikut:

- a) Hari Sabtu, 24 Oktober 2020, dilakukan pertemuan ke-1 siklus 1 dari pukul 08.00-12.00 WITA di Aula SMAN 4 Kota Bima;
- b) Hari Sabtu, 31 Oktober 2020, dilakukan pertemuan ke-2 siklus 1 dari pukul 08.00-15.00 WITA di Aula SMAN 4 Kota Bima;
- c) Hari Sabtu, 7 November 2020, dilakukan pertemuan ke-3 siklus 1 pukul 08.00-12.00 WITA di Aula SMAN 4 Kota Bima.

Pertemuan ke-1 siklus 1 dihadiri peneliti dan 15 guru yang menjadi subyek penelitian. Dalam pertemuan pertama peneliti menyampaikan kepada peserta berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, khususnya tentang kedatangan Tim Tagana dari Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima dan peran guru-guru dalam pelaksanaan penelitian nanti, termasuk instrumen yang akan digunakan untuk mengukur keberhasilan penelitian ini. Dilanjutkan dengan diskusi



dan tanya jawab berkaitan dengan apa yang akan dilakukan guru-guru pada pertemuan selanjutnya.

Pertemuan ke-2 siklus 1 memerlukan waktu yang lebih lama karena pada kegiatan pertemuan ke-2 dilakukan simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang dilakukan Tim Tagana dari Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima. Kegiatan diawali dengan acara pembukaan secara resmi kegiatan, dilanjutkan dengan rangkaian simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi oleh tim Tagana. Peneliti menugaskan 15 orang guru peserta untuk melakukan observasi apa dengan mencermati dan mencatat dengan detail langkah-langkah pelaksanaan metode simulasi kesiapsiagaan bencana yang dilakukan oleh Tim Tagana dari awal sampai akhir. Pada proses tersebut peneliti melakukan pengamatan apa yang dilakukan guru-guru.

Setelah selesai melaksanakan observasi simulasi yang dilakukan Tim Tagana guru-guru menyunting langkah-langkah yang dapat diidentifikasi pelaksanaan simulasi kesiapsiagaan bencana yang dilakukan oleh Tim Tagana. Dalam menuliskan, mengidentifikasi langkah-langkah tersebut perlu diberikan nomor, sehingga dapat diketahui berapa langkah yang dapat diidentifikasi, dapat dicatat guru dalam observasi simulasi pelaksanaan simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi. Kegiatan dilanjutkan dengan menyunting hasil observasi. Hasil kerja guru-guru dikumpulkan oleh peneliti. Selanjutnya peneliti menyampaikan informasi kepada guru-guru peserta untuk melanjutkan pertemuan ke-3 siklus 1, dengan agenda pertemuan pengisian angket.

Pertemuan ke-3 siklus 1 dilaksanakan sesuai jadwal. Pada pertemuan ini diawali dengan umpan balik hasil observasi yang dilakukan guru atas pelaksanaan metode simulasi yang dilakukan Tim Tagana, dilanjutkan dengan pengisian angket oleh guru-guru, dimana dalam angket tersebut mengukur pengetahuan guru tentang metode simulasi yang dilakukan Tim Tagana, melalui teknik *modelling* berdasarkan model yang dilakukan guru. Pertanyaan dalam angket adalah pertanyaan obyektif berkaitan dengan langkah-langkah, sintaks metode simulasi yang hasilnya untuk menentukan langkah selanjutnya. Seluruh guru sebanyak 15 orang selesai mengisi angket.

### c. Observasi (Pengamatan)

Fokus observasi yang dilakukan peneliti adalah aktivitas guru dalam: 1) menentukan objek yang diamati; 2) mengumpulkan fakta terkait objek; 3) melakukan pencatatan observasi; dan 4) menyunting hasil laporan observasi

Dalam pertemuan pertama, peneliti menyampaikan kepada peserta berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, khususnya tentang kedatangan Tim Tagana dari Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima dan peran guru-guru dalam pelaksanaan penelitian nanti, termasuk instrumen yang akan digunakan dan diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan apa yang akan dilakukan guru-guru pada pertemuan selanjutnya, pertemuan ke-1 dapat berjalan dengan baik sesuai perencanaan.

Sebelum kegiatan pada pertemuan ke-2 dilakukan, penyambutan Tim Tagana yang datang lengkap dengan 1 unit Mobil Operasional Tagana yang berisi perlengkapan pelaksanaan simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi. Guru-guru dan siswa menyambut dengan antusias kehadiran Tim Tagana, karena baru pertama



kali dilaksanakan di SMAN 4 Kota Bima. Seluruh guru (15 orang guru) dan siswa (30 orang) hadir.

Peneliti mulai melakukan observasi aktivitas guru setelah mulai dilakukan simulasi dengan menggunakan instrumen yang disiapkan dengan fokus/aspek observasi peneliti adalah guru dalam: 1) menentukan objek yang akan diamati; 2) mengumpulkan fakta terkait objek; 3) melakukan pencatatan observasi; 4) menyunting hasil laporan observasi. Secara umum kegiatan simulasi yang dilakukan Tim Tagana berhasil, dan mendapatkan respons yang sangat antusias oleh siswa, demikian juga guru-guru melakukan observasi langkah-langkah metode simulasi dengan saksama. Pada kegiatan akhir pertemuan ke-2, diakhiri dengan menyunting hasil laporan observasi. Dalam proses penyuntingan masing-masing guru menggunakan gaya penyuntingan yang berbeda.

Pada pertemuan ke-3 siklus 1, umpan balik hasil observasi yang dilakukan guru atas pelaksanaan metode simulasi yang dilakukan Tim Tagana berjalan dengan aktif dan dinamis, dimana terdapat perbedaan persepsi beberapa guru tentang langkah-langkah kunci metode simulasi, kemudian peneliti menyimpulkan hasil umpan balik guru-guru. Langkah inti dari pertemuan ke-3 ini adalah pengisian angket untuk mengukur pengetahuan guru tentang metode simulasi dengan teknik *modelling* yang dilakukan Tim.

Adapun hasil pelaksanaan siklus I sebagai berikut:

- a) Observasi pelaksanaan teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi siklus 1 menunjukkan dari 4 (empat) aspek yang diobservasi yakni: 1) menentukan obyek yang diamati; 2) mengumpulkan fakta; 3) melakukan pencatatan observasi; dan 4) menyunting hasil observasi seluruh guru melaksanakannya. 100% guru melaksanakan observasi penggunaan metode simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang dilakukan oleh Tim Tagana NTB. Dengan demikian dari aspek pelaksanaan dan keterlaksanaan teknik *modelling* yang telah memenuhi indikator kinerja yang ditetapkan yakni minimal 85% guru melaksanakan 4 langkah kunci teknik *medelling*.
- b) Hasil pengamatan pada catatan langkah-langkah simulasi kesiapsiagaan siklus 1 bencana gempa bumi menunjukkan 4 orang guru hasil catatan sangat lengkap (SL), 8 orang guru catatan lengkap (L), 2 orang guru cukup lengkap (CL) dan 1 orang guru kurang lengkap (KL). Dengan indikator keberhasilan hasil catatan langkah-langkah simulasi 85% minimal dalam kategori lengkap, maka 12 (80%) orang guru memenuhi kriteria indikator kinerja yang ditetapkan. Dengan demikian dari hasil catatan langkah-langkah simulasi *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi belum memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.
- c) Hasil angket pengetahuan guru tentang metode simuasi dengan teknik *modelling* siklus 1 menunjukkan 5 orang guru hasil jawaban angket pertanyaan amat baik (AB), 4 orang guru baik (B), 3 orang guru cukup (C) dengan rata-rata 82,33. Dengan indikator pengetahuan guru tentang metode simuasi apabila hasil angket guru tentang metode simuasi minimal 85% menunjukkan pengetahuan dalam kategori baik, maka 12 (80%) orang guru belum memenuhi kriteria indikator keberhasilan yang ditetapkan.



#### d. Refleksi

Teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi secara umum langkah-langkah dapat terlaksana dengan baik. Adapun belum tercapainya indikator kinerja yang ditetapkan khususnya catatan langkah-langkah simulasi dan pengetahuan guru tentang metode simulasi dengan teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi disebabkan karena situasi model, contoh *modelling* yang diberikan dilakukan secara live, langsung menyertakan pihak lain yakni Tim Tagana NTB, sehingga tidak ada kesempatan untuk mengulang, berdiskusi ataupun tanya jawab hal-hal yang belum jelas ataupun hal-hal, langkah-langkah yang perlu pengulangan. Dismasing itu karena pelaksanaan simulasi menarik, baik bagi siswa, maupun guru, sehingga beberapa orang guru pada saat tertentu terfokus pada memperhatikan aktivitas simulasi yang dilakukan oleh Tim Tagana, tidak sempat menuliskan langkah-langkah yang seharusnya ditulis, dicatat.

Untuk mengatasi permasalahan pelaksanaan siklus 1, pada siklus 2 perlu dilakukan langkah-langkah strategis untuk memperbaiki kelemahan pada langkah-langkah siklus 1 yakni sebagai berikut:

- a) Perlu melakukan *feed back* pelaksanaan siklus 1.  
Langkah-langkah kunci simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi perlu diidentifikasi oleh peneliti dan didesain dalam bentuk video.
- b) Karena pelaksanaan simulasi *live* (secara langsung) tidak memungkinkan untuk diulang, maka pada siklus 2 pelaksanaannya perlu disubstitusi dengan video rekaman yang telah dimodifikasi, didesain secara khusus oleh peneliti.
- c) Diberikan kesempatan kepada peserta untuk mengulang kembali video langkah-langkah kunci yang menurut peserta kurang jelas.
- d) Diberikan kesempatan bertanya dan berdiskusi tentang langkah-langkah simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi.
- e) Perlunya monitoring dan bimbingan intensif kepada peserta yang belum tuntas untuk aspek yang harus ditingkatkan.

### B. Siklus 2

#### a. Perencanaan

Skenario siklus 2 direncanakan dengan mempertimbangkan hasil refleksi siklus 1. Dengan demikian diharapkan pelaksanaannya lebih rasional dengan mempertimbangkan kondisi guru-guru. Adapun langkah-langkah pada siklus 2 direncanakan sebagai berikut:

- a) Menyiapkan jadwal pelaksanaan dan agenda utama tiap pertemuan.
- b) Mendesain Rencana Pelaksanaan teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang berisi dengan perubahan substansial dibanding siklus 1 yakni penggunaan video sebagai model untuk menggantikan simulasi teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang tidak bisa dilaksanakan secara langsung.
- c) Menyiapkan materi video simulasi teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang telah dimodifikasi untuk keperluan simulasi yang lebih efektif.

#### b. Pelaksanaan



Pada siklus 2, pelaksanaan tindakan dilakukan mengacu pada perencanaan yang telah ditetapkan. Pada siklus 1 ini, pelaksanaan tidak lagi mempertimbangkan jadwal yang ditetapkan oleh Tim Tagana dari Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima, karena simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi sebagai model yang akan diamati oleh guru telah digantikan oleh video rekaman simulasi yang dilakukan oleh Tim Tagana dengan modifikasi seperlunya. Adapun jadwal pelaksanaan siklus II sebagai berikut:

- a) Hari Sabtu, 14 november 2020, dilakukan pertemuan ke-1 siklus 2 dari pukul 08.00-12.00 WITA di Aula SMAN 4 Kota Bima
- b) Hari Sabtu, 21 November 2020, dilakukan pertemuan ke-2 siklus 2 dari pukul 08.00-12.00 WITA di Aula SMAN 4 Kota Bima
- c) Hari Sabtu, 28 November 2020, dilakukan pertemuan ke-3 siklus 2 pukul 08.00-12.00 WITA di Aula SMAN 4 Kota Bima.

Dari aspek waktu pertemuan ke-2 siklus 2 berbeda dengan siklus 1, dimana simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang dilakukan Tim Tagana dari Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Kota Bima secara *live* sudah dalam bentuk video yang dimodifikasi.

Dalam pertemuan pertama peneliti menyampaikan mempresentasikan kepada peserta *feed back* umpan balik, pelaksanaan siklus I, kelebihan dan kekurangannya, serta hasil-hasil Siklus 1 yang perlu di perbaiki pada siklus berikutnya. Peserta diberikan kesempatan untuk memberikan respons, komentar, pendapat serta saran-saran. Dilanjutkan dengan informasi pelaksanaan pertemuan ke-2 siklus 2 dimana ada siklus 2 teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi tidak lagi dengan pengamatan langsung, tetapi dengan mengamati video rekaman.

Pertemuan ke-2 siklus 2 dilaksanakan sesuai jadwal di Aula SMAN 4 Kota Bima. Kegiatan diawali dengan penyampaian informasi teknis pelaksanaan teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang akan dilakukan guru yakni: peneliti menayangkan secara utuh video yang memuat 34 langkah-langkah kunci metode simulasi yang dilakukan oleh Tim Tagana peserta cukup menyimak tanpa harus mencatat. Selanjutnya peneliti kembali menayangkan ulang video rekaman simulasi yang dilakukan oleh Tim Tagana secara sistemik dengan memberikan jeda setiap 5 menit penayangan, peserta diberikan kesempatan untuk mencatat langkah-langkah kunci metode simulasi berdasarkan tayangan rekaman video. Apabila peserta minta pengulangan diberi kesempatan 2 peserta dengan menyebutkan secara spesifik bagian mana yang harus diulang. Setelah selesai dilanjutkan dengan penyusunan penyuntingan hasil observasi video dan dikumpulkan untuk diperiksa oleh peneliti.

Pertemuan ke-3 siklus 2 dilaksanakan sesuai rencana bertempat di di Aula SMAN 4 Kota Bima. Pada pertemuan ini diawali dengan umpan balik teknik *modelling* hasil observasi video simulasi yang dilakukan guru atas pelaksanaan metode simulasi pertemuan sebelumnya. Peserta diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan usul dan saran. Setelah selesai, dilanjutkan dengan pengisian angket oleh guru-guru untuk mengukur pengetahuan guru tentang metode simulasi melalui teknik *modelling* berdasarkan rekaman video. Sama seperti pada siklus 1 pertanyaan dalam angket adalah pertanyaan obyektif berkaitan mengacu pada langkah-langkah, sintaks metode simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi.



### c. Observasi

Tingkat kehadiran guru 100%. Video simulasi kesiapsiagaan bencana dipresentasikan kepada peserta dan umpan baliknya berjalan sesuai rencana. Beberapa guru memberikan respons, komentar, pendapat serta saran-saran. Penyampaian informasi pelaksanaan pertemuan ke-2 yang berbeda dengan siklus 1, dapat dipahami oleh seluruh peserta.

Pertemuan ke-2 siklus II dilaksanakan sesuai jadwal di Aula SMAN 4 Kota Bima. Penyampaian informasi teknis pelaksanaan teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dengan rekaman video dapat dipahami seluruh guru. Penayangan secara utuh video yang memuat 34 langkah-langkah kunci metode simulasi yang dilakukan oleh Tim Tagana peserta cukup menyimak tanpa harus mencatat, terdapat beberapa orang guru yang mencatat langkah-langkah yang seharusnya belum dilakukan guru, dalam hal ini peneliti memberikan informasi secara individual. Pada saat menayangkan ulang video rekaman simulasi yang dilakukan oleh Tim Tagana secara sistemik dengan memberikan jeda setiap 5 menit penayangan, peserta diberikan kesempatan untuk mencatat langkah-langkah kunci metode simulasi berdasarkan tayangan rekaman video terdapat beberapa orang guru yang terlalu fokus pada tayangan sehingga melupakan tugas utama mencatat langkah-langkah kunci. Beberapa peserta meminta peneliti untuk menayangkan ulang video untuk memperjelas langkah-langkah yang harus ditulis. Proses penyuntingan hasil observasi video terlaksana sesuai rencana.

Pertemuan ke-3 siklus 2 dapat dilaksanakan sesuai rencana bertempat di di Aula SMAN 4 Kota Bima. Umpan balik *teknik modelling* hasil observasi video simulasi pada pertemuan sebelumnya berjalan dinamis, dimana beberapa orang guru memberikan pertanyaan dan komentar atas *feedback*, umpan balik yang disampaikan peneliti. Pengisian angket oleh guru-guru untuk mengukur pengetahuan guru tentang metode simulasi melalui teknik *modelling* berdasarkan rekaman video diberikan waktu yang sama dengan siklus sebelumnya akan tetapi 75% guru dapat menyelesaikan dan mengumpulkan angket sebelum waktu yang ditentukan berakhir.

Adapun hasil pelaksanaan siklus 2 sebagai berikut:

- a) Observasi pelaksanaan teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi siklus 2 menunjukkan dari 4 (empat) aspek yang diobservasi yakni: 1) menentukan byek yang diamati; 2) mengumpulkan fakta; 3) melakukan pencatatan observasi; dan 4) menyunting hasil observasi. Seluruh guru melaksanakannya, dengan kata lain 100% guru melaksanakan observasi penggunaan metode simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang dilakukan oleh Tim Tagana NTB. Dengan demikian dari aspek pelaksanaan dan keterlaksanaan teknik *modelling* yang telah memenuhi indikator kinerja yang ditetapkan yakni minimal 85% guru melaksanakan 4 langkah kunci teknik *medelling*.
- b) Hasil pengamatan catatan langkah-langkah simulasi *modelling* simulasi kesiapsiagaan siklus 2 bencana gempa bumi menunjukkan 4 orang guru hasil catatan sangat lengkap (SL), 9 orang guru catatan lengkap (L), 1 orang guru cukup lengkap (CL) dan 1 orang guru kurang lengkap (KL). Dengan indikator keberhasilan hasil catatan langkah-langkah simulasi 85% minimal dalam kategori lengkap, maka 13 (86,67%) orang guru memenuhi kriteria indikator kinerja yang



ditetapkan. Hasil siklus 2 ini menunjukkan terjadinya peningkatan persentase guru yang telah mencapai indikator keberhasilan dari 12 orang guru (80%) menjadi 13 orang guru (86,67%) meningkat 1 orang guru (16,67%). Dengan demikian dari hasil catatan langkah-langkah simulasi *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada siklus 2 telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.

- c) Hasil angket pengetahuan guru tentang metode simulasi dengan teknik *modelling* siklus 2 menunjukkan 5 orang guru hasil jawaban angket pertanyaan amat baik (AB), 5 orang guru baik (B), 2 orang guru cukup (C), rata-rata 84,33. Dengan indikator pengetahuan guru tentang metode simulasi apabila hasil angket guru tentang metode simulasi minimal 85% menunjukkan pengetahuan dalam kategori baik, maka 13 (86,67%). Dibanding siklus 1 rata-rata meningkat (+2,00). Ketuntasan meningkat 1 orang guru (16,67%) Dengan demikian Hasil angket pengetahuan guru tentang metode simulasi teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi siklus 2 telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.

#### a. Refleksi

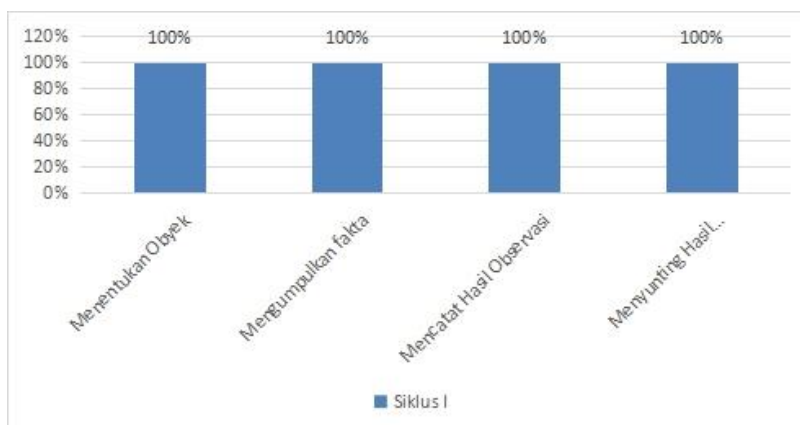
Perbaikan-perbaikan langkah siklus 2 dari hasil refleksi siklus 1 berupa *feed back* pelaksanaan siklus 1, desain ulang serta modifikasi rekaman video simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang dilaksanakan Tim Tagana Dinas Sosial Propinsi NTB dan Kota Bima yang dijadikan materi utama simulasi dan kesempatan kepada peserta untuk meminta mengulang kembali video langkah-langkah kunci yang menurut peserta kurang jelas, serta kesempatan bertanya dan berdiskusi tentang langkah-langkah simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan dilaksanakan monitoring dan bimbingan intensif kepada peserta yang belum tuntas untuk aspek yang harus ditingkatkan berdampak signifikan pada seluruh aspek yang belum tuntas pada siklus 1 sehingga pada siklus 2 seluruh indikator keberhasilan yang ditetapkan telah tercapai. Dengan demikian tidak perlu lagi dilanjutkan pada siklus berikutnya.

### C. Pembahasan

Pelaksanaannya teknik *modelling* dalam dua siklus. Siklus I *modelling* dilakukan secara *live*, langsung Tim Tagana Dinas Sosial Propinsi NTB dan Kota Bima melakukan simulasi menjadi model yang diobservasi oleh guru-guru SMAN 4 Kota Bima sebagai subyek penelitian ini.

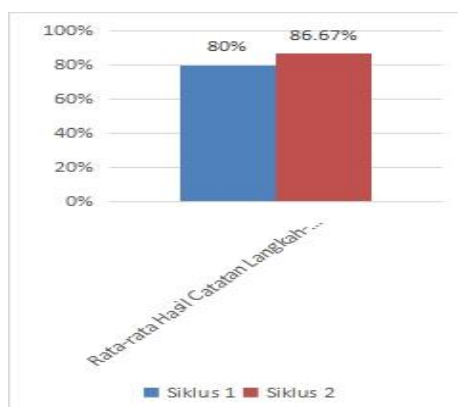
Kelemahan-kelemahan pada siklus 1, terutama dari aspek model, karena dilakukan langsung tidak bisa diulang, sehingga menghambat optimalisasi proses dan hasil observasi guru tentang langkah-langkah metode simulasi. Kelemahan utama ini diatasi dengan secara inovatif, peneliti mendesain video rekaman simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang dilakukan Tim Tagana pada siklus 1 sehingga langkah-langkah kunci secara sistematis dapat diamati diobservasi melalui penayangan video yang dapat diulang apabila belum jelas. Secara kuantitatif peningkatan aspek-aspek yang diteliti siklus 1 dan Siklus 2 dapat dilihat pada grafik berikut:





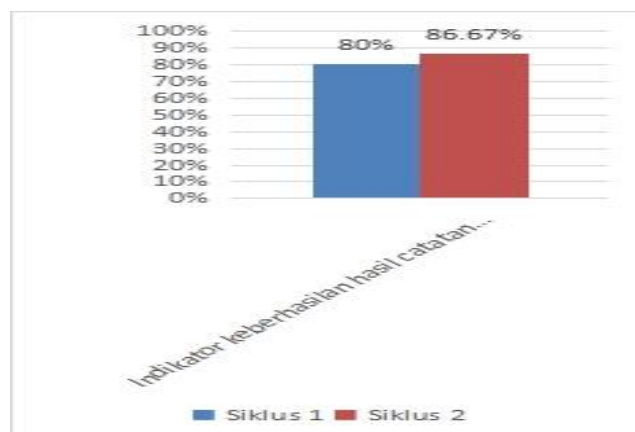
**Gambar 1.** Grafik Hasil Pengamatan Tehnik *Modelling* pada Simulasi Kesiapsiagaan Bencana

Dari gambar diatas, seluruh subyek melaksanakan observasi penggunaan metode simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang dilakukan oleh Tim Tagana NTB. Dengan demikian dari aspek pelaksanaan dan keterlaksanaan teknik *modelling* yang telah memenuhi indikator kinerja yang ditetapkan yakni minimal 85% guru melaksanakan 4 langkah kunci teknik *medelling*.



**Gambar 2.** Grafik Hasil Pengamatan Catatan Langkah-langkah Tehnik *Modelling* pada Simulasi Kesiapsiagaan Bencana

Gambar grafik 2 menunjukkan hasil observasi hasil catatan langkah-langkah simulasi *modelling* simulasi kesiapsiagaan siklus 2 terdapat 13 (86,67%) orang guru memenuhi kriteria indikator kinerja yang ditetapkan. Hasil siklus 2 ini menunjukkan terjadinya peningkatan persentase guru yang telah mencapai indikator keberhasilan dari 12 orang guru (80%) menjadi 13 orang guru (86,67%) meningkat 1 orang guru (16,67%). Dengan demikian dari hasil catatan langkah-langkah simulasi *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada siklus 2 telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.



**Gambar 3.** Grafik Hasil Angket Pengetahuan Guru tentang Simulasi Kesiapsiagaan Bencana

Gambar Grafik 3 menunjukkan hasil angket pengetahuan guru tentang metode simulasi dengan teknik *modelling* siklus 2 menunjukkan 13 (86,67%) orang guru dalam kategori baik dibandingkan dengan siklus 1 yaitu 12 orang guru (80%). Ketuntasan meningkat 1 orang guru (16,67%) Dengan demikian Hasil angket pengetahuan guru tentang metode simulasi teknik *modelling* simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi siklus 2 telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, penelitian ini dapat di simpulkan bahwa : 1) penerapan teknik *modelling* dapat meningkatkan pengetahuan tentang simulasi kesiapsiagaan bencana; dan 2) Penerapan *modelling* berdampak dan mempunyai pengaruh positif terhadap peningkatan meningkatkan pengetahuan tentang simulasi kesiapsiagaan bencana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasibuan, J.J., & Moedjiono. (2008). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- <https://www.antaranews.com/berita/84625/ratusan-rumah-ambruk-dalam-gempa-bima-dan-dompu>
- <https://www.esdm.go.id>
- Kemdikbud. (2012). *Penelitian Tindakan Sekolah (PTS) Penguatan Pengawas Sekolah*. Jakarta: Kemdikbud.

- Notoatmodjo, S. (2007). *Promosi Kesehatan Dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Seknas SPAB Kemdikbud. (2019). *Tanggap Bencana Pendidikan*. Jakarta: Sekretariat Nasional Satuan Pendidikan Aman Bencana (SEKNAS SPAB) Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Direktorat Pembinaan Pendidikan Khusus.
- Sudjana, Nana. (2010). *Dasar-Dasar Proses Belajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugihartono, Nurhayati, S.R., & Harahap, F. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta. UNY Press.
- Sutanti, Tri. (2015). Efektivitas Teknik Modeling Untuk Meningkatkan Empati Mahasiswa Prodi BK Universitas Ahmad Dahlan. *Jurnal Psikologi Pendidikan & Konseling Volume 1 Nomor 2 Desember 2015*. Hal 188-198 p-ISSN: 2443-2202 e-ISSN: 2477-2518.
- Tinerdja, T., Faridli, E.M., & Harmianto, S. (2011). *Model –Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.

