

METODE KUANTITATIF PADA ANALISIS KEBUTUHAN DIKLAT BIDANG MITIGASI BENCANA GEMPA BUMI

Quantitative Method for Training Need Analysis (TNA) in Earthquake Mitigation Division

Aperta Ledy Alam

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Geologi, Mineral dan Batubara
Jalan Jenderal Sudirman 623, Bandung 40211, Telepon 022-6076756, Faksimile 022-6035506,
e-mail: info@pusdiklat.minerba.esdm.go.id

Abstrak

Penggunaan metode kuantitatif pada Analisis Kebutuhan Diklat (AKD) dengan menggunakan instrumen kuesioner yang berisikan pernyataan kompetensi dan dihitung dengan formulasi tertentu dapat menjadi alat dalam pemetaan kesenjangan kompetensi pegawai. Perhitungan berdasarkan formulasi tersebut memberikan dua hasil utama, yaitu pemetaan kesenjangan jenis kompetensi dan kesenjangan kompetensi responden. Klasifikasi kesenjangan kompetensi pada AKD ini terbagi menjadi kompetensi dengan tingkat kesenjangan tinggi dan rendah. Hasil akhir dari penelitian ini salah satunya adalah rekomendasi atas kesenjangan jenis kompetensi dan responsensi dengan pendidikan dan pelatihan atau pembinaan pegawai lainnya.

Kata kunci: analisis, kompetensi, senjang

Abstract

The use of quantitative methods for Training Needs Analysis (TNA) by using questionnaire instrument that contains statement of competency and is calculated by certain formulation can be a tool in mapping employees' competency gap. This formulation-based calculation gives two main outcomes: mapping of competency gap category and competency gap among respondents. The classification of competency gap in TNA is divided into competencies with high and low scores. One of the final results of this research is recommendation of competency gap, and its mutual response with education and training, or other kinds of employee's development programs.

Keywords: analysis, competency, gap

PENDAHULUAN

Analisis Kebutuhan Diklat (AKD) merupakan suatu proses kegiatan yang sistematis untuk mengidentifikasi kesenjangan antara standar kinerja dan kompetensi pegawai sehingga dapat ditingkatkan melalui pendidikan dan pelatihan. Salah satu tujuan dari dilaksanakannya AKD adalah untuk mengidentifikasi prioritas kebutuhan organisasi terkait dengan upaya pengembangan sumber daya manusia di lingkungan kerjanya.

Pendekatan AKD dapat dilakukan melalui beberapa metode, salah satunya adalah metode kuantitatif. Pendekatan dengan menggunakan metode kuantitatif melalui data-data numerik dilakukan untuk mengidentifikasi kesenjangan kompetensi.

Pada penelitian AKD ini difokuskan untuk mengidentifikasi kesenjangan kompetensi bidang mitigasi bencana gempa bumi. Kegiatan bidang mitigasi bencana gempa bumi terdiri dari semua tindakan untuk mengurangi dampak bencana gempa bumi. Kegiatannya dapat dilakukan sebelum terjadi, termasuk kesiapan dan pengurangan resiko jangka panjang serta saat dan setelah bencana.

Rumusan masalah pada penelitian ini berhubungan dengan pengembangan sumber daya manusia bidang mitigasi bencana gempa bumi. Untuk mengetahui kompetensi yang dibutuhkan oleh individu dalam melakukan kegiatan mitigasi bencana gempabumi, dilakukan analisis kesenjangan kompetensi bidang mitigasi bencana gempa bumi dengan metode kuantitatif.

- Alur penelitian AKD bidang mitigasi bencana gempa bumi adalah sebagai berikut.
1. Menentukan jenis dan responden AKD serta menyusun instrumen AKD yang berisi kuesioner rumpun kompetensi bidang mitigasi bencana gempa bumi.
 2. Menyebarkan dokumen instrumen AKD mitigasi bencana gempa bumi yang telah disusun pada tiga unit di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yaitu: Pusat Survei Geologi, Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, dan Pusat Pengembangan dan Penelitian Geologi Kelautan.
 3. Melakukan analisis secara kuantitatif berdasarkan hasil dari instrumen kuesioner AKD, yang terdiri dari: pengkodean data, penyajian data, dan analisis data.

METODOLOGI

Secara etimologi, AKD berasal dari tiga kata yaitu analisis, kebutuhan, dan diklat. Analisis adalah suatu kegiatan yang sistematis untuk mengetahui suatu fenomena secara jelas dan detail. Kebutuhan merujuk pada sesuatu yang diinginkan untuk didapat atau diharapkan akan terjadi. Diklat (Pendidikan dan Pelatihan) merujuk pada kegiatan pendidikan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan seseorang.

Data atau keterangan dihimpun dengan menggunakan teknik penyebaran angket yang berisikan instrumen kuesioner AKD tentang rumpun kompetensi pada kegiatan mitigasi bencana gempa bumi. Hasil pengisian instrument ini digunakan untuk mengumpulkan data rumpun kompetensi yang belum dimiliki oleh aparatur yang menjadi responden.

Tabel 1. Pernyataan rumpun kompetensi yang dimuat pada instrumen AKD bidang mitigasi bencana gempa bumi

NO	KOMPETENSI GEMPA BUMI	JAWABAN	
		M	TM
1.	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan <i>Digital Elevation Model</i> (DEM).		
2.	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan <i>Horizontal Vertical Spectral Ratio</i> (HVSr).		
3.	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan <i>Shear Wave</i> .		
4.	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan ARRAY.		
5.	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan <i>Bore Hole</i> .		
6.	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan <i>Number Standard Penetration Test</i> (NSPT).		
7.	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode CITRA.		
8.	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode Geologi.		
9.	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode Georadar.		
10.	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode Geolistrik.		
11.	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode Seismik.		
12.	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode GPS Geodetik.		
13.	Melakukan penelitian tentang <i>trenching</i> (paritan) Paleoseismik.		
PEMETAAN			
1.	Melakukan pemetaan KRB gempa bumi dengan metode PSHA.		
2.	Melakukan pemetaan KRB gempa bumi dengan Metode DSHA.		
TANGGAP DARURAT			
1.	Memeriksa dampak gempa bumi di lokasi bencana		
2.	Melakukan sosialisasi gempa bumi.		

Pernyataan kompetensi yang tercakup dalam instrumen AKD bidang mitigasi bencana gempa bumi, terbagi menjadi 3 (tiga) rumpun utama, yaitu penelitian, pemetaan, dan tanggap darurat. Pada rumpun penelitian memuat 13 pernyataan kompetensi, rumpun pemetaan terdiri dari 2 (dua) pernyataan kompetensi, dan rumpun tanggap darurat terdiri dari 2 (dua) pernyataan kompetensi.

Untuk membantu pada saat melakukan perhitungan, data responden dan pernyataan kompetensi dibuat kode. Kode pada responden dibuat menjadi berdasarkan singkatan instansi dan diberi nomor. Sebagai contoh, peserta yang berasal dari Pusat Survei Geologi diberi kode menjadi PSG 1 sampai dengan PSG 5. Begitu pula dengan responden yang berasal dari Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) dan Pusat Pengembangan dan Penelitian Geologi Kelautan (P3GL).

Pada pemberian kode pernyataan kompetensi berdasarkan klasifikasi pada instrumen kuesioner dan diberi nomor. Sebagai contoh, pernyataan kompetensi yang termasuk klasifikasi penelitian diberikan kode GPA 1 untuk pernyataan kompetensi yang pertama. Begitu pula seterusnya untuk pernyataan kompetensi lainnya.

KODE	KOMPETENSI
GPA 1	Melakukan penelitian mikro zonasi Kegempaan dengan menggunakan <i>Digital Elevation Model</i> (DEM).
GPA 2	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan <i>Horizontal Vertical Spectral Ratio</i> (HVSr).
GPA 3	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan <i>Shear Wave</i> .
GPA 4	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan ARRAY.
GPA 5	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan <i>Bore Hole</i> .
GPA 6	Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan <i>Number Standard Penetration Test</i> (NSPT).
GPA 7	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode CITRA.
GPA 8	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode Geologi.
GPA 9	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode Georadar.
GPA 10	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode Geolistrik.
GPA 11	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode Seismik.
GPA 12	Melakukan penelitian tentang sesar aktif menggunakan metode GPS Geodetik.
GPA 13	Melakukan penelitian tentang <i>trenching</i> (paritan) Paleoseismik.
GPL 1.	Melakukan pemetaan KRB gempa bumi dengan metode PSHA.
GPL 2.	Melakukan pemetaan KRB gempa bumi dengan metode DSHA.
GTD 1.	Memeriksa dampak gempa bumi di lokasi bencana.
GTD 2.	Melakukan sosialisasi gempa bumi.

Perhitungan kesenjangan kompetensi menggunakan nilai p dan q. Nilai p merupakan jumlah total pernyataan kompetensi yang memiliki nilai 1 (satu) dibagi dengan jumlah responden. Rumusan yang diperoleh adalah sebagai berikut.

$$p = \frac{\sum \text{kompetensi}}{\sum \text{responden}}$$

Nilai q adalah 1 – p.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumusan di atas, diperoleh kompetensi yang memiliki senjang (*gap*). Dasar penentuan kompetensi yang memiliki nilai kesenjangan tinggi adalah pada nilai q. Hasil yang menunjukkan kesenjangan kompetensi yang menjadi acuan dalam memperlihatkan hasil AKD adalah sebagai berikut.

1. Nilai dengan kesenjangan kompetensi tinggi menunjukkan:
 - a. pegawai belum memiliki kompetensi,
 - b. untuk mengisi kesenjangan dilakukan melalui intervensi program kedisiplinan yang bersifat *off the job training*.

- c. pelatihan diberikan secara khusus baik diselenggarakan sendiri maupun yang diselenggarakan oleh pihak lain.
2. Nilai dengan kesenjangan rendah menunjukkan:
 - a. pegawai sudah memiliki kompetensi namun masih terdapat sedikit kesenjangan,
 - b. untuk mengisi kesenjangan diatasi dengan intervensi non-diklat seperti kegiatan-kegiatan yang bersifat pembinaan pegawai.

Selain mengidentifikasi kompetensi yang memiliki senjang, juga mengkategorikan responden berdasarkan kompetensi yang dimiliki. Pada perhitungan untuk responden, menggunakan jumlah nilai yang diperoleh pada setiap kompetensi yang diisi. Dasar perhitungan menunjukkan besaran nilai yang memperlihatkan kompetensi yang dimiliki oleh responden untuk melakukan mitigasi bencana gempa bumi.

Kondisi kompetensi ini didasarkan pada pengukuran kompetensi aparatur Kementerian ESDM pada unit yang melaksanakan tugas fungsi melakukan mitigasi bencana gempa bumi. Sebaran populasi dan responden juga menyajikan data tersendiri yang meliputi jenis kelamin, jenjang pendidikan, jenis jabatan, dan asal instansi. Penyajian data ini juga memiliki pengaruh dalam menganalisis kebutuhan diklat melalui metode kuantitatif.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pada kegiatan AKD bidang mitigasi bencana gempa bumi menyajikan sebaran populasi responden sebagai berikut.

Berdasarkan jenis kelamin, distribusi responden aparatur yang terlibat pada kegiatan AKD tentang mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami terdiri dari 17 orang laki-laki (80%) dan 5 (lima) orang perempuan (20%).

Tabel 2. Sebaran responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Proporsi (%)
1	Laki-laki	17	77,3
2	Perempuan	5	22,7
Jumlah		22	100

Berdasarkan jenjang pendidikan, responden yang terlibat pada AKD tentang mitigasi bencana gempa bumi tsunami didominasi oleh aparatur yang memiliki jenjang pendidikan terakhir S2 sekitar 54,5%.

Tabel 3. Sebaran responden berdasarkan tingkat pendidikan terakhir

No	Pendidikan Terakhir	Jumlah	Proporsi (%)
1	S1	6	27,3
2	S2	12	54,5
3	S3	4	18,2
Jumlah		22	100

Berdasarkan jenis jabatan, responden yang terlibat pada AKD tentang mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami didominasi oleh aparatur yang memiliki jabatan fungsional peneliti sebesar 31,8%.

Tabel 4. Sebaran responden berdasarkan jenis jabatan

No	Jabatan	Jumlah	Proporsi (%)
1	Peneliti	7	31,8
2	Penyelidik Bumi	7	31,8
3	Penyelidik Geologi	4	18,2
4	Surveyor Pemetaan Madya	1	4,5
5	Perekayasa Madya	1	4,5
6	Umum	2	9,1
Jumlah		22	100

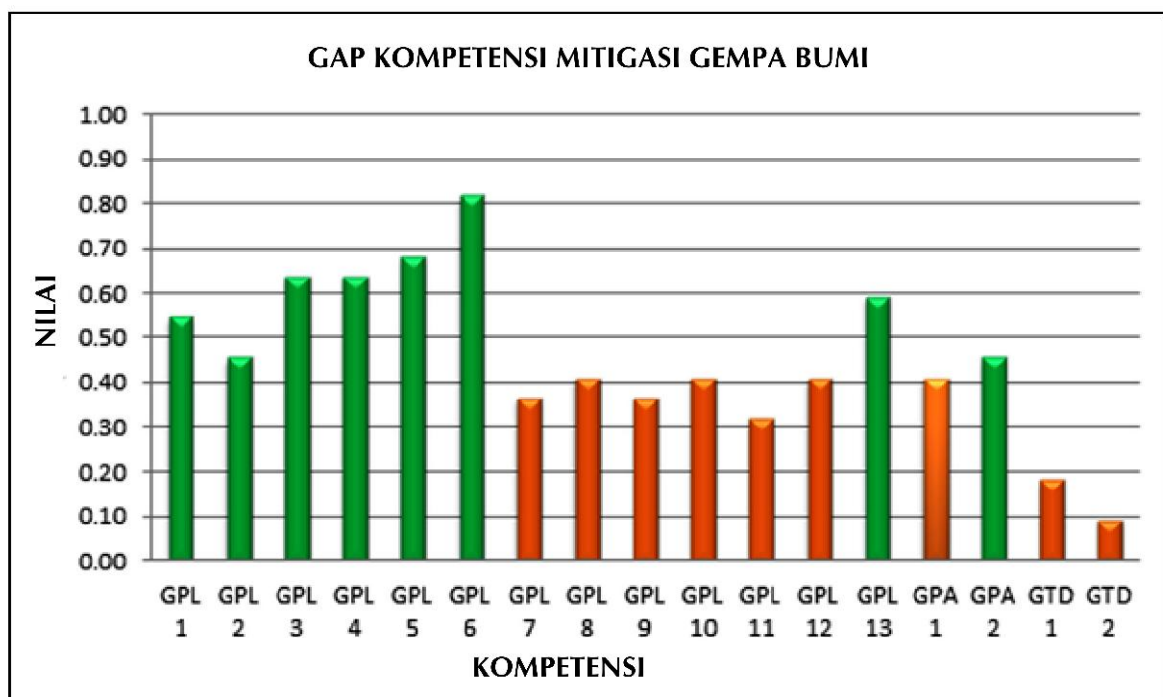
Berdasarkan asal instansi, responden yang terlibat dalam AKD tentang mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami di Lingkungan Kementerian ESDM tersebar di 3 (tiga) unit eselon 2 KESDM yang salah satu tugas dan fungsinya melaksanakan mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami dengan sebaran sebagai berikut.

Tabel 5. Sebaran responden berdasarkan asal instansi

No	Instansi	Jumlah	Proporsi (%)
1	PSG	5	22,7
2	P3GL	5	22,7
3	PVMBG	12	54,5
Jumlah		22	100

Pengukuran kesenjangan kompetensi pada AKD mitigasi bencana gempa bumi dengan melakukan perhitungan terhadap seluruh pernyataan kompetensi di kuesioner tertutup yang dijawab M dengan nilai 1 dan TM dengan nilai 0. Berdasarkan data pengisian kuesioner, responden memberikan jawaban yang bervariasi pada setiap pernyataan kuesioner kompetensi. Hasil perhitungan nilai kesenjangan kompetensi tertinggi adalah 0,82 dan nilai kesenjangan kompetensi terendah adalah 0,09. Maka ditetapkan dua kelas kesenjangan kompetensi yaitu nilai 0,09 - 0,41 merupakan tingkat kesenjangan kompetensi rendah, sedangkan tingkat kesenjangan kompetensi tinggi dengan nilai 0,42 – 0,82.

Ada 2 (dua) bentuk hasil AKD yang diperlihatkan berdasarkan metode kuantitatif. Bagian pertama adalah hasil kesenjangan kompetensi, sedangkan bagian kedua memperlihatkan responden yang memiliki kompetensi yang kurang pada bidang mitigasi bencana gempa bumi. Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada grafik di bawah ini.

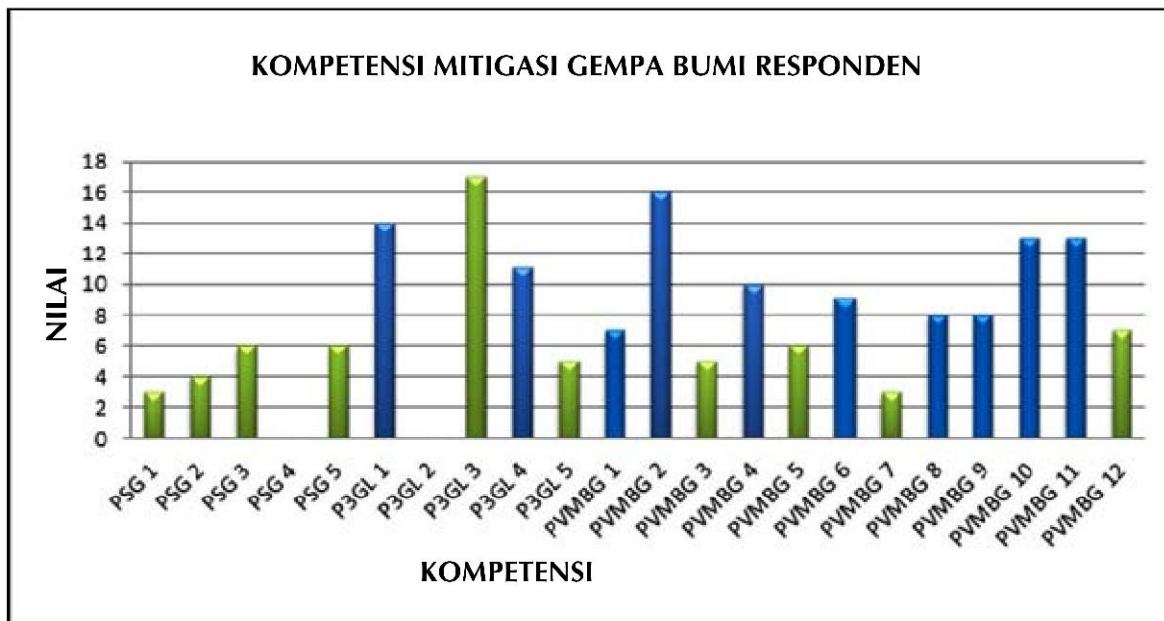


Gambar 1. Grafik kesenjangan kompetensi bidang mitigasi bencana gempa bumi

Merujuk pada grafik di atas diketahui ada 8 (delapan) kompetensi yang memiliki tingkat kesenjangan yang tinggi. Terdapat 7 (tujuh) kompetensi dengan kesenjangan tinggi pada kategori penelitian dan satu kompetensi pada kategori pemetaan. Kompetensi-kompetensi yang memiliki kesenjangan tinggi adalah sebagai berikut.

1. Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan *Digital Elevation Model* (DEM).

2. Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan *Horizontal Vertical Spectral Ratio* (HVSr).
3. Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan *Shear Wave*.
4. Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan ARRAY.
5. Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan *Bore Hole*.
6. Melakukan penelitian tentang *trenching* (paritan) Paleoseismik.
7. Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan *Number Standard Penetration Test* (NSPT).
8. Melakukan pemetaan KRB gempa bumi dengan metode DSHA.



Gambar 2. Grafik responden terhadap kompetensi yang dimiliki pada bidang mitigasi bencana gempa bumi

Berdasarkan grafik di atas, diketahui bahwa terdapat 10 (sepuluh) responden yang kurang memiliki kompetensi yang cukup pada bidang mitigasi bencana gempa bumi. Responden yang kurang memiliki kompetensi yang cukup tersebut, berasal dari P3GL terdiri dari 3 (tiga) orang, sedangkan 7 (tujuh) responden lainnya berasal dari PVMBG.

PEMBAHASAN

Nilai kesenjangan diperoleh berdasarkan *range* populasi yang terbentuk dari hasil pengisian kuisioner. Membandingkan seluruh hasil kuantitatif di atas, ada beberapa hal yang mesti dibahas pada bagian ini.

Pada kompetensi dengan kesenjangan tinggi (0,42 – 0,82), berarti bahwa responden belum memiliki kompetensi yang cukup dalam melaksanakan kegiatan mitigasi bencana gempa bumi. Terdapat 8 (delapan) kompetensi yang mesti dipenuhi oleh responden melalui kegiatan pendidikan yang bersifat *off the job training*. Pemberian pelatihan secara khusus baik diselenggarakan sendiri maupun yang diselenggarakan oleh pihak lain.

Pemberian materi diklat mesti mengutamakan pada pemenuhan 8 (delapan) kompetensi yang memiliki kesenjangan tinggi. Pada kompetensi GPL 6 (Melakukan penelitian mikro zonasi kegempaan dengan menggunakan *Number Standard Penetration Test* (NSPT) memiliki nilai kesenjangan yang sangat tinggi. Kompetensi ini mesti menjadi prioritas dalam pemberian materi diklat.

Kompetensi-kompetensi dengan nilai kesenjangan tinggi di atas 0,5 menjadi bagian yang utama dalam pemberian materi pelatihan. Hanya 2 (dua) kompetensi dengan kesenjangan tinggi yang

memiliki nilai di bawah 0,5, yaitu GPL 2 dan GTA 2. Kedua kompetensi menjadi materi penyerta untuk melengkapi muatan pada kompetensi yang dominan.

Maka pada pemberian materi diklat untuk memenuhi kompetensi, diutamakan pada kesenjangan pada nilai di atas 0,5. Pada kompetensi kesenjangan tinggi dengan nilai di bawah 0,5 dapat menjadi muatan pelengkap pada kegiatan diklat.

Pada kompetensi dengan kesenjangan rendah (0,09 - 0,41), berarti aparatur sudah memiliki kompetensi namun masih terdapat sedikit kesenjangan. Pemenuhan kompetensi dapat dilakukan melalui intervensi non-diklat seperti kegiatan-kegiatan yang bersifat pembinaan dan pemagangan.

Responden yang memiliki kesenjangan kompetensi yang tinggi banyak terdapat di instansi PVMBG. Terdapat 7 (tujuh) responden yang mesti memenuhi kompetensi terhadap mitigasi gempabumi melalui kegiatan diklat, yaitu 58,3% dari populasi responden. Responden lainnya yang memiliki senjang kompetensi yang tinggi adalah dari P3GL, yaitu mencapai 60% dari populasi. Hal ini menunjukkan, bahwa responden dari dua instansi mesti mendapatkan pelatihan untuk memenuhi kompetensi pada bidang mitigasi bencana gempa bumi.

Responden yang memiliki kesenjangan tinggi dengan nilai kesenjangan di atas 10 merupakan prioritas untuk menjadi peserta pada pelatihan mitigasi bencana gempa bumi. Responden dengan kesenjangan kompetensi tinggi unit P3GL memiliki nilai kesenjangan di atas 10. Responden yang berasal dari PVMBG hanya 2 (dua) orang yang memiliki nilai kesenjangan di bawah 10, namun masih termasuk yang memiliki kesenjangan tinggi.

Maka berdasarkan responden yang memiliki tingkat kesenjangan tinggi, diperoleh calon peserta yang dapat mengikuti pelatihan tentang mitigasi bencana gempa bumi. Responden dengan nilai kesenjangan yang rendah tidak perlu mengikuti pelatihan tentang mitigasi bencana gempa bumi.

KESIMPULAN

Nilai kesenjangan kompetensi yang tinggi pada nilai 0,42 – 0,82. Kompetensi-kompetensi yang terletak pada *range* nilai tersebut terdiri dari 8 (delapan) kompetensi. Kompetensi dengan nilai kesenjangan tinggi terdapat pada kategori penelitian dan pemetaan. Maka, muatan materi pelatihan pada bidang mitigasi bencana gempa bumi lebih diutamakan pada kompetensi dengan nilai kesenjangan lebih dari 0,5.

Responden dengan nilai di atas 7 (tujuh) merupakan aparatur yang belum memiliki kompetensi yang cukup pada bidang mitigasi bencana gempa bumi. Terdapat 10 (sepuluh) orang yang belum kompetensi yang memenuhi untuk kegiatan mitigasi bencana gempa bumi. Responden tersebut berasal dari unit P3GL sebanyak 3 (tiga) orang dan PVMBG terdiri dari 7 (tujuh) orang.

Untuk responden dengan nilai kesenjangan kompetensi tinggi, maka pemenuhan kompetensi dilakukan melalui kegiatan pelatihan dan *off job training*.

SARAN

Kegiatan pada analisis kebutuhan diklat tidak cukup dengan hanya pendekatan secara kuantitatif. Untuk melengkapi hasil analisis secara detail, dilengkapi dengan metode deskriptif kualitatif. Kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) dan wawancara merupakan bagian dari penggalan data untuk AKD, selain penyebaran kuesioner. Maka untuk melengkapi hasil ini, perlu dianalisis secara deskriptif data-data kualitatif.



DAFTAR PUSTAKA

- Astrid Nur Perwita. (2013). *Pengaruh Motivasi Terhadap Kinerja Pegawai Pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Geologi Bandung*. Skripsi yang tidak dipublikasikan, Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi, Lembaga Administrasi Negara. Bandung.
- Dewi Indriani. (2014). *Pengaruh Kepemimpinan Situasional Terhadap Kinerja Pegawai di Pusat Pendidikan dan Pelatihan Geologi*. Skripsi yang tidak dipublikasikan. Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi, Lembaga Administrasi Negara. Bandung.
- Frances and Bee, Rolland. (1999). *Training Needs Analysis and Evaluation*. UK: Short Run Press Glasgow: Kogan Page.
- Gagne & Briggs (1979). *Domains of Learning*. *Interchange*. 3, 1, pp 1-8.
- Harris & DeSimone (1994). *Human Resource Development*. New York: The Dryden Press.
- Kickpatrick, D (1987). *Evaluating Training Programs*. San Fransisco: Berret-Koehler.
- Lembaga Administrasi Negara, (2003). *Modul Analisis Kebutuhan Diklat*. Jakarta: Lembaga Administrasi Negara.
- Tovey, M & Lawlor, D (2004), *Training in Australia*. Sidney: Pearson.

