

SOSIALISASI PENANGGULANGAN RADIASI KECELAKAAN NUKLIR RSG-GAS MELALUI PENGEMBANGAN “DESA SIAGA”

ANTHONY SIMANJUNTAK

PRSG-BATAN

Kaw. PUSPIPTEK Ged. No. 31, Serpong, Tangerang, 15310

Abstrak

SOSIALISASI PENANGGULANGAN RADIASI KECELAKAAN NUKLIR RSG-GAS MELALUI PENGEMBANGAN “DESA SIAGA” Telah dilakukan studi tentang sosialisasi penanggulangan radiasi ke lingkungan akibat kecelakaan fasilitas nuklir RSG-GAS melalui metoda pengembangan “desa siaga”. Penanggulangan radiasi RSG-GAS dipertimbangkan dalam kategori 2 dimana potensi sebaran radioaktif ke lingkungan mencapai radius 5 km. Ada 18 desa di sekitar RSG-GAS pada radius 5 km yang berpotensi menerima sebaran radioaktif. Salah satu kegiatan yang dipandang dapat mendukung keberhasilan program penanggulangan radiasi adalah dengan mengembangkan desa siaga. Desa siaga dipersiapkan sebagai desa yang mempunyai budaya positif dalam arti bahwa masyarakat desa tersebut berada dalam kondisi sehat jasmani dan mental, mau dan mampu menerima informasi baru termasuk informasi yang berkait tentang efek radiasi terhadap kesehatan dan keselamatan manusia dan lingkungan. Sebagai ujung tombak ditunjuk bidan desa yang bertugas memberikan penyuluhan ke masyarakat, karena bidan desa dipercaya sebagai salah satu profesi yang secara emosional dekat dengan masyarakat desa. Langkah pertama sosialisasi dilakukan melalui bidan desa dan bidan desa menyebarkan informasi ke masyarakat secara berkesinambungan. Pengetahuan radiologi yang diperlukan berupa: penanggulangan paparan radiasi eksternal dari awan radioaktif yang terbawa ke lingkungan, paparan radiasi eksternal yang tertimbun di permukaan tanah atau lingkungan, kontaminasi zat radioaktif di dalam makanan atau minuman yang dikonsumsi masyarakat, kontaminasi zat radioaktif pada permukaan kulit dan pakaian. Sosialisasi pengenalan radiasi melalui pengembangan desa siaga merupakan konsep awal yang realistis untuk dilaksanakan guna mendukung keberhasilan program penanggulangan radiasi kecelakaan nuklir. Terciptanya desa siaga sebagai sarana sosialisasi penyebaran informasi radiasi adalah modal yang realisasinya patut segera ditindaklanjuti.

Kata kunci: Kecelakaan, desa siaga, Kesiapsiagaan Nuklir

Abstract

SOCIALIZATION OF RADIATION RESPONSE TO A NUCLEAR ACCIDENT AT THE G.A. SIWABESSY REACTOR BY MEANS OF PREPARED VILLAGE DEVELOPMENT. It has been carried out a study on socialization of radiation response to a nuclear accident at the G.A. Siwabessy reactor (RSG-GAS) by means of prepared village development. Radiation response of the RSG-GAS is considered as category 2 whereas potential of radioactive spreading to the environment occur within radius of 5 kms. One of measures carried out to support this program is to develop a number of prepared villages surrounding RSG-GAS facility. Prepared village is subjected as a village having positive culture, positive mentality at which their communities willing and able to absorb new information useful for their healthy life including information relate to radiation effect to human and environment. The key person deemed able to support this program is a medical officer/ midwife. The first measure to be implemented is to introduce radiation knowledge to the subject midwife and she then bearing information in her communities. Radiation knowledge informed are mitigation of external radiation exposure coming from radioactive clouds brought to the environment, external radiation exposure piling up on the ground or environment, radioactive contamination on the food and beverage consumed by human, radioactive contamination on the skin surface and clothing. Socialization of radiation hazard to human being through development of prepared villages is considered as a realistic concept to be implement to support a successful mitigation program on radiation accident.

Development of a prepared village as a socialization infrastructure to spreading information is deemed as a modality and it requires follow up soon

Keywords: Accident, Desa Siaga (Prepared Village), Nuclear Preparedness

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pengoperasian Fasilitas nuklir RSG-GAS tidak menutup kemungkinan timbulnya hal-hal yang perlu diwaspadai seperti pada pengalaman pengoperasian instalasi nuklir di dunia, ada beberapa peristiwa terjadinya kecelakaan nuklir terparah yang mengakibatkan penyebaran radioaktif ke lingkungan, hal ini dapat mengancam keselamatan dan kesehatan masyarakat dan lingkungan. Untuk menjamin dan mencegah dampak radiologi yang ditimbulkan dari peristiwa kecelakaan nuklir terparah, maka setiap fasilitas nuklir berkewajiban membuat dan melaksanakan program kesiapsiagaan nuklir dengan berpedoman

pada peraturan Badan Tenaga Atom Internasional, (IAEA) dan Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nasional (BAPETEN).⁽¹⁾ Pedoman pembuatan program kesiapsiagaan nuklir dikategorikan berdasar spesifikasi fasilitas nuklir Ada lima macam kategori digunakan untuk membuat program kesiapsiagaan nuklir, fasilitas nuklir Reaktor Riset GA Siwabessy dengan spesifikasi pengoperasian hingga 30 Mwt, dikategorikan pada katagori 2 (dua). Kategori ini merupakan fasilitas nuklir potensi kecelakaannya diasumsikan dapat memberikan kenaikan dosis radiasi yang dapat menimbulkan dampak kesehatan stokastik di luar daerah kerja (*Off Site*) hingga mencapai radius 5 km. Kenaikan dosis radiasi lingkungan berasal dari udara dalam gedung reaktor yang terkontaminasi radioaktif, ke luar melalui cerobong, terbawa angin dan terdiposisi ke lingkungan.⁽²⁾ Lingkungan 5 km dari Pusat RSG-GAS merupakan pemukimanm padat penduduk, sehingga penanggulangan penyebaran radioaktif ke lingkungan diperlukan penanganan yang terintegrasi, salah satunya adalah dengan melibatkan peran masyarakat yang berdomisili di sekitar fasilitas.⁽³⁾ Oleh karena itu pengetahuan tentang radiologi perlu disosialisasikan ke masyarakat terutama

masyarakat yang berdomisili pada radius yang disebutkan di atas. Tujuannya untuk menyadarkan akan bahaya / resiko yang mungkin diterima bila kecelakaan terjadi, sehingga masyarakat mempunyai kemampuan melakukan tindak penanggulangan radiasi.

Salah satu strategi sosialisasi yang tepat dilakukakan adalah sosialisasi melalui kegiatan pengembangan desa siaga.

Desa Siaga

Desa siaga adalah gambaran masyarakat yang sehat, sadar, mau dan mampu untuk mencegah dan mengatasi ancaman terhadap kesehatan masyarakat diantaranya adalah kesehatan lingkungan, kejadian bencana alam, kegagalan teknologi (kecelakaan industri, kecelakaan fasilitas nuklir seperti RSG-GAS), dan lain-lain.

Konsep pengembangan desa siaga” merupakan program pemerintah, yang saat ini sedang dilaksanakan secara berkesinambungan oleh Departemen Kesehatan dengan maksud untuk mewujudkan desa di seluruh Indonesia akan menjadi desa siaga.⁽⁴⁾ Dengan demikian desa siaga merupakan prakarsa, visi, dan misi departemen kesehatan yaitu “Masyarakat yang mandiri untuk hidup sehat dan membuat rakyat sehat” yang dicapai melalui berbagai strategi diantaranya melalui peningkatan sistem surveilan, monitoring dan informasi kesehatan yang dipertegas dengan SK Menkes No. 564/2006 tentang pedoman pelaksanaan pengembangan desa siaga di seluruh desa yang ada di Indonesia. Kriteria desa siaga adalah desa yang telah memiliki sekurang-kurangnya sebuah Pos Kesehatan Desa (Poskesdes). Poskesdes merupakan Upaya Kesehatan Bersumber Daya Masyarakat (UKMB) yang dibentuk di desa yang merupakan kesehatan dasar bagi masyarakat desa. Adapun pelayanan meliputi upaya upaya promotif, preventif dan kuratif yang dilaksanakan oleh tenaga kesehatan dengan melibatkan kader, pemuka masyarakat, dan tenaga sukarela lainnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut, ditetapkan petugas yang akan di bina yaitu bidan di desa, karena bidan desa merupakan tenaga kesehatan

yang paling dekat dengan masyarakat dan tinggal bersama dengan masyarakat desa.

Pengembangan desa siaga mencakup upaya lebih mendekatkan pelayanan kesehatan dasar kepada masyarakat desa, menyiapkan masyarakat menghadapi masalah kesehatan, memandirikan perilaku hidup bersih dan sehat di wilayahnya. Dengan demikian dalam pengembangannya diperlukan langkah-langkah edukatif, yaitu upaya mendampingi dan memfasilitasi masyarakat untuk melaksanakan proses pembelajaran yang berupa masalah kesehatan di wilayahnya dan bagaimana proses pemecahannya.

Program Kesiapsiagaan Nuklir RSG-GAS merupakan program penanggulangan kecelakaan nuklir dan radiasi yang salah satu program adalah melakukan penanggulangan bahaya radiasi ke lingkungan. Mengingat pengembangan desa siaga merupakan visi dan misi Departemen Kesehatan, maka sangatlah tepat pelaksanaan program kesiapsiagaan nuklir yang berhubungan dengan penanggulangan bahaya radiasi ke lingkungan memanfaatkan konsep desa siaga melalui sosialisasi pengetahuan bahaya radiasi ke lingkungan. Di dalam konsep desa siaga, bidan desa merupakan personal yang sangat penting sehingga merupakan ujung tombak terwujudnya desa menjadi desa siaga.⁽⁵⁾ Dengan demikian sosialisasi pengetahuan penanggulangan bahaya radiasi di sampaikan kepada para bidan desa (merupakan persyaratan konsep desa siaga bahwa setiap desa minimal mempunyai 1 (satu) orang bidan), selanjutnya bidan desa yang telah mempunyai pengetahuan akan menyampaikan pengetahuan dengan cara penyuluhan maupun sosialisasi sehingga dalam pelaksanaannya dapat dilakukan bersama masyarakat.

Sosialisasi dilaksanakan pada desa yang berada pada radius 5 Km dari Pusat RSG-GAS, terdapat 18 (delapan belas) desa, sehingga dalam pelaksanaan dapat dilakukan secara bersamaan ke pada minimal 18 orang bidan, sebagai wakil setiap desa.⁽⁶⁾ Keberhasilan sosialisasi pengetahuan penanggulangan bahaya radiasi ini merupakan wujud keberhasilan program kesiapsiagaan nuklir dan pengembangan desa siaga di sekitar fasilitas RSG-GAS.^(7,8) Desa siaga merupakan gambaran masyarakat sehat sadar, mau dan mampu mencegah dan mengatasi ancaman terhadap kesehatan masyarakat khususnya

bahaya radiasi dampak dari kecelakaan fasilitas nuklir RSG-GAS.

Tulisan ini akan menguraikan secara detail tentang upaya sosialisasi pelaksanaan program kesiapsiagaan nuklir, pengetahuan bahaya radiasi dan penanggulangan radiasi ke lingkungan dampak dari kecelakaan nuklir RSG-GAS dengan menggunakan metode sosialisasi pengembangan desa siaga.

PROGRAM KESIAPSIAGAAN NUKLIR

Mengingat sifat instalasi nuklir merupakan pemanfaatan tenaga nuklir, yang selain dapat memberikan manfaat juga dapat menimbulkan bahaya radiasi bagi tubuh manusia, maka seluruh kegiatan fasilitas nuklir diwajibkan untuk memperhatikan keselamatan, keamanan, ketenteraman, kesehatan pekerja dan anggota masyarakat, serta perlindungan terhadap lingkungan hidup.

Untuk menjamin kewajiban kegiatan fasilitas nuklir dilaksanakan, maka Badan Pengawas Tenaga Atom Internasional maupun tingkat Nasional menerbitkan berbagai peraturan perundang-undangan yang digunakan sebagai pedoman untuk memperhatikan keselamatan, keamanan, ketenteraman, kesehatan pekerja dan anggota masyarakat di dalam melakukan kegiatan fasilitas nuklir. Dengan demikian diberlakukan kewajiban setiap fasilitas nuklir membuat dan melaksanakan program kesiapsiagaan dengan mengacu pada ketentuan yang tertuang dalam:

- a) *IAEA Safety Standards, Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency.*
- b) Perka Bapeten NO. 05-P/Ka-Bapeten/I-03 petunjuk pelaksanaan program penanggulangan kecelakaan di fasilitas nuklir.^(9,10)

Sebagai dasar dari pedoman ini, pembuatan dan pelaksanaan program kesiapsiagaan nuklir fasilitas nuklir menggunakan konsep kategori. Penentuan kategori mengacu pada spesifikasi fasilitas, klasifikasi, dan karakteristik kecelakaan hingga penentuan daerah yang terkontaminasi radioaktif akibat dampak kecelakaan nuklir fasilitas nuklir, adapun kategori tersebut yaitu :

1. Kategori 1 (satu) diasumsikan dapat memberikan kenaikan dosis radiasi sehingga dapat menimbulkan dampak kesehatan deterministik di luar daerah kerja

(*Off Site*) dan potensi penyebaran radioaktif hingga radius 30 km, yang diberlakukan pada fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir

2. Kategori 2 (dua) diasumsikan dapat memberikan dampak bahaya radiasi stokastik terhadap kesehatan di luar daerah kerja (*Off Site*) dengan potensi penyebaran radioaktif hingga radius 5 km, yang diberlakukan pada fasilitas beberapa reaktor riset dan fasilitas nuklir yang pernah mengalami kecelakaan.
3. Kategori 3 (tiga) adalah diasumsikan dapat memberikan dampak kenaikan dosis dan kontaminasi di dalam daerah kerja (On Site) yang diberlakukan pada fasilitas iradiasi industri dan fasilitas nuklir sejenis yang pernah terjadi.
4. Kategori 4 (empat) adalah fasilitas yang melakukan kegiatan yang berhubungan dengan sumber-sumber radiasi yang berbahaya, seperti radiografi industri, satelit berkekuatan nuklir atau pembangkit radiotermal, dianggap dapat memberikan kenaikan dosis radiasi pada lokasi kecelakaan.
5. Kategori 5 (lima) adalah fasilitas yang menghasilkan produk makanan yang terkontaminasi.

Bahaya radioaktif yang mengancam kehidupan masyarakat maupun lingkungan merupakan udara terkontaminasi radioaktif dari fasilitas nuklir yang terbawa oleh media awan, dimana zat radioaktif akan terdeposit, terhirup, dan masuk ke dalam tubuh.

Keberhasilan pelaksanaan program kesiapsiagaan nuklir adalah tanggung jawab Institusi pengelola bahan nuklir dan bahan radioaktif, sehingga Institusi berkewajiban melakukan sosialisasi dan pengetahuan radiologi berikut teknis penanggulangan bahaya radiasi, kepada masyarakat yang berpeluang terkena radiasi dari dampak kecelakaan fasilitas nuklir. Tujuan sosialisasi agar masyarakat akan memiliki apresiasi tentang keselamatan radiasi, mengerti cabang filosofi kesehatan lingkungan, dan menjadi mitra yang baik untuk melaksanakan penanggulangan bahaya radiasi.

RSG-GAS yang mempunyai spesifikasi Operasi hingga daya 30 Mwt dikategorikan pada kategori 2, dimana pengetahuan radiologi

lingkungan sangat diperlukan oleh masyarakat yang berdomisili di sekitar fasilitas. Adapun pengetahuan yang diperlukan untuk melakukan penanggulangan bahaya radiasi lingkungan ke pada masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Penanggulangan paparan radiasi eksternal dari awan radioaktif yang terbawa ke lingkungan,
2. Penanggulangan paparan radiasi eksternal radioaktif terdeposit di permukaan tanah atau lingkungan,
3. Penanggulangan paparan radiasi internal kontaminasi radiasi yang terhirup masyarakat atau makhluk hidup (*inhalation*) ke lingkungan,
4. Penanggulangan kontaminasi radiasi makanan dan minuman (*ingestion*) yang dikonsumsi masyarakat atau makhluk hidup,
5. Penanggulangan kontaminasi radiasi dari permukaan kulit dan pakaian masyarakat.

Awan Radioaktif

Jika terjadi kecelakaan terparah di fasilitas nuklir RSG-GAS udara buangan berpotensi terkontaminasi zat radioaktif yang melebihi batas yang diijinkan dan berpeluang mengkontaminasi lingkungan. Udara berupa awan / debu radioaktif yang terbawa oleh angin dan terdeposit mengkontaminasi lingkungan maupun masyarakat yang berdomisili di sekitar 5 Km dari Pusat RSG-GAS.

Akibatnya masyarakat maupun lingkungan akan menerima dosis radiasi melebihi batas yang diijinkan berasal dari zat radiasi pemancar β , α , dan γ . Oleh karena itu penerimaan dosis radiasi pada masyarakat akan meningkat. Adapun alur penerimaan dosis radiasi masyarakat maupun lingkungan berasal dari :

1. Paparan radiasi eksterna (kandungan media awan debu radioaktif), dan debu radioaktif yang terdeposit di lingkungan (permukaan tanah)
2. Awan (debu) radioaktif terhirup
3. makanan yang terkontaminasi debu radioaktif
4. Permukaan kulit yang terkontaminasi debu radioaktif

Penanggulangan Paparan Radiasi Eksterna Debu Radioaktif

Radiasi eksterna berasal dari sumber debu radioaktif yang terbawa oleh angin yang

terpapar radiasi, dan debu radioaktif terdeposit di permukaan tanah yang kesemuanya memancarkan radiasi dan menyebabkan masyarakat maupun lingkungan menerima paparan radiasi tersebut.

Bahaya radiasi eksterna dapat dilakukan penanggulangan dengan menggunakan 3 (tiga) prinsip utama, yaitu : waktu, jarak dan pelindung (*shielding*). Tindakan yang dilakukan dengan cara evakuasi masyarakat sesegera mungkin dengan menjahui debu udara radioaktif dan menggunakan alat pelindung diri yang berupa perisai radiasi. Sehingga untuk penanggulangan awal yang dilakukan oleh tim penanggulangan mengukur yang menggunakan pengukur paparan radiasi untuk memastikan tingkat pencemaran paparan radiasi di udara. dan dilakukan secara berkala untuk memastikan kembali tingkat aktivitas radiasi.

Penanggulangan Kontaminasi Radiasi Interna

Seseorang akan menerima radiasi interna jika ke dalam tubuhnya masuk sejumlah zat radioaktif dan akan berlangsung terus menerus sampai zat radioaktif meluruh aktivitasnya habis. Aktivitas zat radioaktif akan berkurang melalui proses peluruhan fisika dan biologi. Dengan adanya bahaya ini maka sangat perlu sekali untuk mencegah masuknya zat radioaktif ke dalam tubuh.

Radiasi interna berasal dari sumber debu radioaktif yang terbawa oleh angin yang memancarkan radiasi beta, gamma, dan dimungkinkan debu radioaktif akan terhirup oleh masyarakat dan terdeposit di dalam tubuh masyarakat maupun lingkungan. Dengan adanya bahaya ini maka sangat perlu sekali untuk mencegah masuknya zat radioaktif ke dalam tubuh dengan cara pengendalian inhalasi, asupan dan serapan melalui kulit atau luka.

Tindakan penanggulangan bahaya radiasi interna pada masyarakat dapat dilakukan dengan: mencegah agar tidak terjadi kontaminasi radioaktif di lingkungan, tidak merokok di daerah pengendalian, menggunakan alat pelindung diri berupa baju pelindung lengkap seluruh tubuh dan masker berfilter yang dilengkapi dengan suplai udara. Untuk mencegah masuknya debu radioaktif, dianjurkan memperhatikan tingkat konsentrasi zat radioaktif di udara dan tindakan

mengwajibkahn masyarakat mengkonsumsi Kalium Iodida (KI) sebagai penghalang kelenjar tyroid dari bahaya nuklida radioaktif Iodin.

Penanggulangan Kontaminasi Radiasi Makanan

Radiasi interna berasal dari sumber debu radioaktif yang terbawa oleh angin yang memancarkan radiasi beta, gamma, dan debu radioaktif yang melekat pada makanan yang kemudian dikonsumsi oleh masyarakat mengakibatkan radiasi masuk dan terdeposit di dalam tubuh. Penanggulangan dilakukan dengan cara tidak mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi ataupun dilakukan dekontaminasi terhadap makanan yang akan di konsumsi.

Tindakan penanggulangan dilakukan dengan identifikasi kontaminasi terhadap makanan yang beredar di masyarakat, jangan merokok, makan atau minum di daerah pengendalian, menggunakan sarung tangan karet untuk mencegah kontaminasi, dan melakukan pemeriksaan permukaan tempat kerja penanggulangan sebelum dan setelah selesai bekerja untuk melihat kemungkinan adanya kontaminasi.

METODE SOSIALISASI DESA SIAGA

Pengetahuan radiologi merupakan dasar yang sangat diperlukan di dalam melakukan penanggulangan bahaya radiasi lingkungan, sehingga merupakan kewajiban bagi pengusaha fasilitas nuklir memperkenalkan dan menyampaikan informasi program kesiapsiagaan nuklir RSG-GAS, khususnya penanggulangan bahaya radiasi lingkungan ke masyarakat.

Metoda yang digunakan dalam upaya sosialisasi penanggulangan bahaya radiasi adalah dengan memperkenalkan dan menyampaikan informasi program kesiapsiagaan nuklir RSG-GAS melalui konsep "desa siaga", dimana setiap desa yang berada di lingkungan RSG-GAS mempunyai petugas untuk melaksanakan kegiatan pengembangan "desa siaga." Petugas yang ditunjuk adalah

bidan desa. Bidan desa merupakan ujung tombak untuk melakukan dan memberikan pengetahuan penanggulangan bahaya radiasi pada masyarakat. Oleh karena itu keberhasilan program kesiapsiagaan nuklir RSG-GAS tercapai jika diupayakan agar setiap bidan desa ditingkatkan edukasi khususnya edukasi penanggulangan bahaya radiasi.

Terdapat 18 (delapan belas) desa yang berada pada radius 5 Km dari RSG-GAS. Sosialisasi peningkatan pengetahuan radiologi untuk bidan – bidan desa yang bekerja pada desa di lingkungan RSG-GAS, adalah :

1. tentang penanggulangan radiasi yang terpapar eksternal,
2. radiasi eksternal yang terdeposisi di permukaan tanah dan lingkungan,
3. radiasi internal, radiasi yang terhirup,
4. kontaminasi radiasi makanan dan minuman,

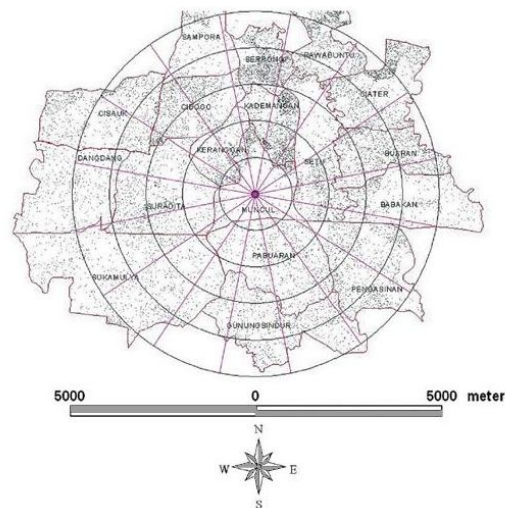
Selanjutnya pengetahuan yang diperoleh oleh bidan desa, melalui manajemen “desa siaga” akan menyampaikan kembali pada masyarakat dengan cara penyuluhan maupun sosialisasi secara berkesinambungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsep desa siaga sebagai salah satu sarana untuk mendukung keberhasilan penanggulangan radiasi kecelakaan nuklir merupakan konsep yang realistik untuk dilaksanakan
2. Sosialisasi ke masyarakat terkait dengan penanggulangan bahaya radiasi melalui desa siaga membawa beberapa keuntungan diantaranya adalah masyarakat menjadi berpengetahuan dan sadar akan dampak radiasi nuklir bagi kesehatan dan keselamatan masyarakat dan lingkungan
3. Diperlukan materi sosialisasi berupa modul pengetahuan radiologi penanggulangan radiasi, yang telah dikombinasikan dari kajian budaya, pendidikan, sikap masyarakat terhadap keberadaan fasilitas nuklir RSG-GAS.
4. Sosialisasi penanggulangan radiasi melalui konsep pengembangan “Desa Siaga” dapat digunakan sebagai acuan untuk keberhasilan program kesiapsiagaan nuklir pada fasilitas PLTN dalam skala yang lebih luas.
6. Sosialisasi penanggulangan radiasi kecelakaan RSG-GAS dapat di lakukan ke

pada bidan – bidan desa secara bersamaan misalnya dalam bentuk pendidikan dan pelatihan, dengan dilengkapi modul pelatihan penanggulangan radioaktif

7. Diperoleh 18 (delapan belas) desa yang mempunyai potensi bahaya radiologi dampak kecelakaan fasilitas nuklir RSG-GAS, yaitu Desa Sampora, Cisauk, Dandang, Sukamulya, Gunung Sindur, Buaran, Pengasinan, Babakan, Pabuaran, Ciater, Rawa Buntu, Suradita, Setu, Serpong, Cibogo, Kranggan, Kademangan, dan Muncul, dapat dilihat pada Gambar 4.1. sebagai berikut ;



Gambar 4.1. Peta Desa radius 5 Km dari Fasilitas RSG-GAS

KESIMPULAN

Konsep sosialisasi program kesiapsiagaan nuklir khususnya penanggulangan lepasan radioaktif ke lingkungan yang dilaksanakan melalui kegiatan pengembangan desa siaga merupakan strategi yang tepat digunakan untuk terlaksananya Program Kesiapsiagaan Nuklir RSG-GAS oleh karena konsep pengembangan desa siaga merupakan kegiatan masyarakat desa yang pelaksanaannya berkesinambungan.

DAFTAR PUSTAKA

1. UNDANG-UNDANG nomor 10 tahun 1997, tentang Ketenaganukliran.
2. IAEA SAFETY STANDARDSSERIES No.GS-G-2.1, Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological

- Emergency, International Atomic Energy Agency, 2007
3. PERATURAN PEMERINTAH R.I. nomor 63 tahun 2000, tentang Keselamatan dan Kesehatan Terhadap Pemanfaatan Radiasi Pengion.
 4. MATERI SEMINAR DESA SIAGA, Pedoman Pengembangan Desa Siaga, Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang, 20 Desember 2006
 5. KURIKULUM & MODUL, Pelatihan Bidan Poskesdes dalam pengembangan Desa siaga, Departemen Kesehatan RI Jakarta, 2007
 6. PEMUTAHIRAN RONA LINGKUNGAN KAWASAN NUKLIR SERPONG 2007, Badan Pusat Statistik Kabupaten Tangerang & Pusat Teknologi Limbah Radioaktif BATAN
 7. ANTHONY SIMANJUNTAK, PLTN dan Desa Siaga di Tinjau dari Program Kesiapsiagaan nuklir, Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Fungsional Pengembangan Teknologi Nuklir III, Jakarta, 16 Desember 2008, PTKMR-BATAN.
 8. ANTHONY SIMANJUNTAK, Upaya Pengenalan Program Kesiapsiagaan Nuklir pada Desa Siaga, Prosiding Seminar Nasional IV SDM TEKNOLOGI NUKLIR YOGYAKARTA, 21-22 Nov 2008.
 9. ERWIN KASMA, Kecelakaan Radiasi dan Tindak Penanggulangannya, Rekrualifikasi PPR Instalasi Nuklir, BAPETEN, Jakarta Juni 2006.
 10. PEDOMAN UMUM Kesiapsiagaan Nuklir Tingkat Pusat Penelitian Tenaga Nuklir Serpong di Kawasan Puspiptek Serpong, Revisi 2, Badan Tenaga Nuklir Nasional, PPTN Serpong 2003.

Jawaban

1. Ya, sudah konfirmasi oleh pimpinan sidang, dan jika pihak manajemen menyetujui.

TANYA JAWAB

Pertanyaan

1. Saran : sebaiknya judul ditambahkan/diubah menjadi: konsep sosialisasi penanggulangan ...dst. Mengingat ide/konsep ini sangat baik, saran saya agar dikembangkan menjadi suatu modul latihan dan dilaksanakan di lapangan.

