

**Appendix 2:**

**Guideline for Community-based Disaster  
Risk Management (CBDRM) Activities  
in Indonesia**

**March 2009**

*This Guideline is compiled based on the result of CBDRM activities conducted in Kabupaten Jember, East Java and Kabupaten Padang Pariaman & Kota Pariaman in West Sumatra under the JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia. The activities was supported by SATLAK Kabupaten Jember, SATLAK Kabupaten Padang Pariaman, SATLAK Kota Pariaman, Yayasan Pengabdian Masyarakat (Jember), University of Jember, Yayasan Perca, University of Andalas, and participants of the CBDRM activities in the selected target communities.*

---

## Table of Contents

<b>CHAPTER 1</b>	<b>GENERAL.....</b>	<b>1</b>
1.1	INTRODUCTION .....	1
1.2	BASIC POLICIES FOR PLANNING OF CBDRM ACTIVITIES.....	1
1.3	COMMUNITY CAPACITIES TO BE STRENGTHENED FOR EFFECTIVE DISASTER RISK MANAGEMENT .	3
1.4	BASIC FLOW OF THE CBDRM ACTIVITIES.....	3
<b>CHAPTER 2</b>	<b>STEP-BY-STEP GUIDELINE OF THE CBDRM ACTIVITIES .....</b>	<b>6</b>
2.1	COMMUNITY PROFILE.....	6
2.1.1	<i>Survey Methods.....</i>	<i>6</i>
2.1.2	<i>Survey Items .....</i>	<i>6</i>
2.1.3	<i>Self Community Profiling.....</i>	<i>7</i>
2.2	TRAINING OF LOCAL LEADERS.....	7
2.2.1	<i>Objectives and Purposes of Training of Local Leaders.....</i>	<i>7</i>
2.2.2	<i>Format of Training Program .....</i>	<i>8</i>
2.2.3	<i>Lecturers of Training Program.....</i>	<i>11</i>
2.2.4	<i>Participants of Training Program.....</i>	<i>12</i>
2.3	COMMUNITY PARTICIPATORY WORKSHOPS.....	14
2.3.1	<i>Objectives and Purposes of CBDRM Workshops .....</i>	<i>14</i>
2.3.2	<i>Format of CBDRM Workshops.....</i>	<i>14</i>
2.3.3	<i>Lecturers of CBDRM Workshops .....</i>	<i>21</i>
2.3.4	<i>Participants of CBDRM Workshop .....</i>	<i>21</i>
 <b>ANNEXES</b>		
 <b>Figures</b>		
	<i>Figure 1.4.1: Basic Flow of Proceeding CBDRM Activities.....</i>	<i>4</i>
	<i>Figure 2.2.1 Disaster Risk Management Cycle.....</i>	<i>9</i>
	<i>Figure 2.2.2 An Example of Early Warning System in Kabupaten Pariaman .....</i>	<i>10</i>
	<i>Figure 2.3.1 A sample flow of CBDRM activities.....</i>	<i>15</i>
	<i>Figure 2.3.2 Sample of Disaster Management Committee .....</i>	<i>16</i>
	<i>Figure 2.3.3 A sample of Early Warning System at Desa Level .....</i>	<i>18</i>
	<i>Figure 2.3.4 A Sample Flow of Mock Drill (Evacuation Drill).....</i>	<i>20</i>

## **CHAPTER 1 GENERAL**

### **1.1 Introduction**

When a disaster occurs, community members are inescapably the first responders. Sometimes how they respond at the initial stage determines the result of the situation. Further, availability of local information is very important for taking necessary measures to prevent or mitigate disaster situation. Effective countermeasures for disaster reduction can be considered only after sharing or utilizing local information related disasters among stakeholders, such as community members, local government officers, academia, and NGOs. Disaster reduction measures are most successful when they involve the direct participation of the people most likely to be exposed to hazards. Moreover, initiatives of community people not only have impact their ability to better react and respond to disasters, but also to enable them to make prompt recovery from damages and make their community resilient from disasters. Therefore, to enhance capacities of communities to deal with disasters is one of the most important factors for effective disaster risk reduction.

This guideline gives an introduction to Community-based Disaster Risk Management (CBDRM) activities to the people who are involved in planning and management of disaster risk reduction. It is designed to be brief but concise, providing minimum but sufficient information about conducting CBDRM activities. It is expected that the guideline would be read and used by the readers and provide some help to their planning of CBDRM activities, and thus to contribute to the improvement of people's safety and reduce the current risk situation in Indonesia.

### **1.2 Basic Policies for Planning of CBDRM Activities**

When you start to make a plan for community based disaster risk management activities, the following basic points should be considered at first;

a) Taking community participatory approach

It is very important to take participatory approach for making plan of activities as well as conducting activities. If the plan is made in an intrusive manner, active involvement of the community members is not expected, and the activities could result in a useless plan or failure during a disaster. Make sure to do constant consultation with community members for proceeding activities.

Actually CBDRM activities are usually most effectively conducted if they are genuinely initiated and led by community members themselves. However, in the real world, most activities start from drivers from outside. Therefore, it is important to empower community members and make them act independently throughout the activities.

- b) Involvement of all the stakeholders including local government officers, academic experts, and local residents

Risk communication among all the stakeholders is the first step to success in disaster risk management which is appropriate to local conditions. Sharing information that each of the stakeholders has will bring about a more dynamic and constructive solution and a plan for risk management which will be effectively combined with the development plan of the community.

- c) Having wide-variety of participation including children, youth, and people who experienced the past natural disasters in the process

Effective disaster risk management should consider views and situations of all the constituents of communities. Aged people, disable people, small children, and pregnant ladies need special attention or support in case of disasters. Listen to the voices of various sectors of communities and then decide the activity plan.

- d) Utilization of the local and indigenous knowledge and information

Each community has useful knowledge and information through past experiences and history. Indigenous wisdom and ideas sometimes go beyond the advanced technologies for mitigating disasters in communities. Elicit and adopt such precious knowledge into CBDRM activities.

- e) Respecting local customs, as well as traditional methods and systems for reducing disasters

If the community has been frequently affected by disasters, they usually have established their own traditional customs, methods and systems for reducing disasters. Respect those traditional ways and consider maximum utilization of them in the community disaster risk management system.

- f) Consideration of sustainability of activities

There are many things to constrain continuous activities of communities such as limitation of budget, lack of personnel who work actively for communities, and existence of more prioritized issues in communities. Usually the effect of disaster risk management is invisible and thus easily disregarded since successful disaster risk management in people's minds means no occurrence of event. However, in case of a disaster, continuous efforts to prepare for disasters makes a big difference in results as you can see in the case of Simeuleu island (refer to Good Practice on page 6). Think and consider how to sustain the activities for a prolonged period.

As one of the options, requesting local governments to support the system for CBDRM activities in the official plan should be considered. Or collecting small amount of membership fee from all the members of communities would help promote continuous activities.

### **1.3 Community Capacities to be Strengthened for Effective Disaster Risk Management**

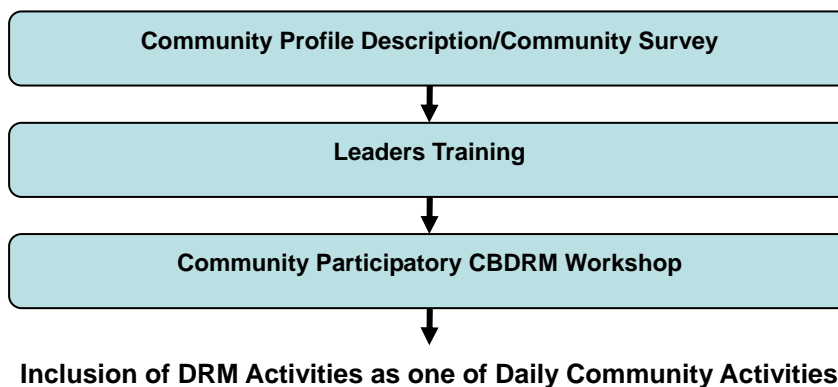
Community's capacities to be strengthened for effective disaster risk management are divided into the following three categories. The activities in the communities should be planned in consideration of these items.

- a) Comprehension of natural disasters and awareness of importance of disaster risk management
  - Understanding of mechanism of hazards and risks, and impact of disasters in the context of one's own and one's own community situation
  - Realizing the importance of disaster risk management and considering measures and actions to be taken for reducing damage caused by future disasters
- b) Capacity to take necessary actions for disaster reduction in a coordinated manner
  - Taking measures for preparedness and mitigation of vulnerabilities during normal times, and proper and prompt action in case of emergency based on proper understanding
  - Understanding of the importance of collaboration of neighbors and communities as well as the related organizations for reducing disaster damages, and taking actions in a coordinated manner
  - Making proposals to related organizations including local government for the necessary measures and problems which are difficult to handle by individuals and communities
- c) System to support and improve community's actions and awareness for disaster risk management
  - Leaderships for realizing disaster resilient communities
  - Establishing proper system for sustainable actions in the communities

### **1.4 Basic Flow of the CBDRM Activities**

There are several ways to conduct CBDRM activities. In this guideline, basic activities and process for CBDRM activities are introduced. It is recommended to adapt them according to different contexts and situation of each community.

The below chart shows the basic flow of CBDRM activities.



**Figure 1.4.1 Basic Flow of Proceeding CBDRM Activities**

To promote community disaster risk management activities, at first, we need to prepare community profiles for implementing effective activities in the communities. Community analysis including characteristics of communities, existing community activities, disaster history and experience, current situation of disaster risk management should be identified for getting baseline data for conducting appropriate activities.

After understanding present actual situation of communities, training program will be provided for leaders of target communities. Since community activities can only be sustained and promoted with strong leadership which has influential power to community members. Therefore, it is important to make leaders aware of the importance of community disaster risk management and to inspire them to empower community members to take action for risk management activities.

Community participatory workshops will be designed in consideration of the results of the community analysis. Depending on disaster history & situation, and social capital in the community, the focus of the program should be different in each community. In this guideline, basic format of the workshops are introduced.

And finally, through those activities, the community is expected to come to consider conducting disaster risk management activities by themselves as one of their daily community activities.

Detailed information for each of above activities is described in Chapter 2.

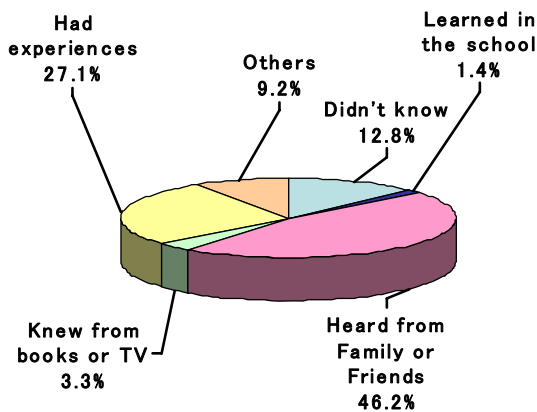
**[Good Practice 1]**

**“Past experience made the community more resilient to disasters”**

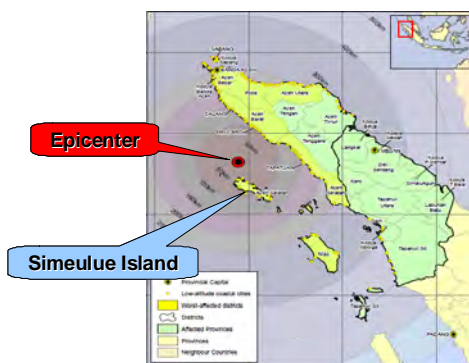
Simeulue Island is located 40 km south of the epicenter of the earthquake that struck on 26 December 2004. 3 to 10 meter high waves came to the island 10 minutes after the shaking, and caused significant structural damages, destroying entire villages near the coast. However, the death toll of the Simeulue Island by the Tsunami was only 7 people.

This is thanks to the efforts of Simeulue people to continuously transfer lessons learned through past bitter experience when they had devastating damages caused by 1907 Tsunami. The people who experienced the Tsunami developed a story which introduces Tsunami and how to protect lives from Tsunami and they delivered it by storytelling and singing.

Thus Simeulue oral history provided an extraordinarily powerful mitigation tool that saved countless lives.



Result of survey after the 2004 Tsunami about knowledge of Tsunami



Map of Simeulue and epicenter of the 2004 Tsunami

**The SMONG Story**

Hear you all this story  
Once upon a time  
A place gone under the sea  
This is what happened

Find there would be a quake  
And then a wall of water  
A village goes under water  
In a flash

So, when the land shakes  
Run you all, run  
Find places that are high

SMONG that is  
Told by our great old ones  
Remember this and be aware  
Hear you, message from elders before us

SMONG is your bath water  
Quake is your gentle swaying lullaby  
Thunder is your tambourines  
And lighting is your sparkling light  
(Let's overcome together!)

SMONG story (song) orally transferred to next generation



## **CHAPTER 2 STEP-BY-STEP GUIDELINE OF CBDRM ACTIVITIES**

### **2.1 Community Profile**

Making a community profile is important to conduct effective disaster risk management activities in a target community. For it, sets of data have to be collected based on the real conditions in the community target. The important tool to collect the community data is the Community survey.

#### **2.1.1 Survey Methods**

Conducting questionnaire survey is desirable for getting overall latest information of the communities. The survey will be conducted taking opportunities of community gathering or house-to-house visit. However, if it is difficult to conduct a questionnaire survey due to constraints of personnel and financial resources, just making interview survey for some leading members of the target communities would help for organizing effective activities.

Besides of the questionnaire survey, basic information should be obtained from the statistics and/or experts on disasters.

#### **2.1.2 Survey Items**

The following are the basic items for the survey.

a) Profiles of disaster situation

At first, disaster situation in the community should be clarified. Affected areas by disasters, scale and frequency of disasters, most vulnerable people to the disasters (ex. old persons, women, small children, persons with disabilities) in the communities should be clearly understood. Not only current situation of disasters, but also historical records of disasters should be illustrated to picture of disaster damages in the communities.

Target disasters and focused areas for the activities will be decided by the result of the survey.

b) Current disaster risk management system in the community

Information on how the community has responded to disasters is an important index to decide activities to be conducted. We should identify what points are deficient for them in preparedness, i.e., accessing and sharing risk information, preparing for safe evacuation, basic knowledge about disasters and risk management of community members, facilities and equipment for disaster risk management, and any special difficulties they are facing to for disaster reduction.

If the target communities are frequently affected by disasters, they should have traditional methods for taking necessary measures, such as utilization of Kenthongan for early warning. The information is also valuable for considering improvement of their systems and capacities for disaster reduction.

At the same time, consider deficient points to improve their current system; traditional methods for reducing damages should be respected and given consideration for activities.

c) Basic information of community and community organization

Also, we should obtain basic information of community and community organizations which are established in the communities. The characteristics of the community have a decisive influence for the activities.

Condition of infrastructure facilities including communication devices will be basic information for considering best system for community disaster risk management.

Very important information includes decision making procedure, influential power of leaders for community activities, and social capital of communities. In addition, relationships with governments and access to official services should be made clear for ensuring continuous activities of communities. More importantly, existence of any special committee or organization for disaster reduction in the communities, and support by any government or non-government organizations for community activities for disaster reduction should be well researched before starting activities for avoiding duplication of works and/or making collaboration for effective activities.

Responsible organizations or parties, and methods of approach to community members will be decided based on the information.

Sample questionnaire is attached as ANNEX I.

### **2.1.3 Self Community Profiling**

The local leaders could initiate collection of information for getting community profiles by themselves and utilize them for other CBDRM activities. Sample form containing basic items to be collected is attached as ANNEX II.

## **2.2 Training of Local Leaders**

### **2.2.1 Objectives and Purposes of Training of Local Leaders**

The main objective of conducting training of local leaders is to ensure smooth operation of community activities by stimulating leaders' motivation. Past practices show leaders motivation and commitment to the activities are the keys for driving active involvement of community members in the activities. Therefore, the first step for the community activities starts with capacity development of community leaders for disaster risk management, which is expected to eventually increase their cooperation.

Specific purposes of the training program are:

- (1) To improve local leaders understanding of the characteristic of natural disasters most likely occurred in their area
- (2) To pass the results of community survey to the local leader to trigger their responsibility to develop better disaster risk management based on their local conditions.
- (3) To improve local leaders knowledge of disaster reduction measures.

### **2.2.2 Format of Training Program**

To achieve the above mentioned purposes, the training program will be organized into the following three components.

Component 1: To learn about natural disaster situation and risks in Indonesia and their areas

Component 2: To learn about current disaster risk management system in Indonesia and their areas

Component 3: To learn community-based disaster risk management

#### **1) Component 1: To learn about natural disaster situation and risks in Indonesia and their areas**

In this component, participants of the training are exposed to the information about past natural disaster situation and future risks in Indonesia and their areas as a basic knowledge to study disaster risk management. Emphasis will be given to the disasters which frequently occurred in the target areas. There are three sub-components.

- (1) Mechanism and physical characteristics of natural hazards & disasters including the trend of disasters in Indonesia and future risks in participants local areas

Not only the general information in Indonesia, but also hazard & disaster information in the participants local areas should be provided. To promote easy understanding of the participants, visual materials such as video and images to explain hazard mechanism should be utilized as much as possible.

- (2) Human and physical impacts of disasters taking past experiences as examples, especially specific cases from participants areas and recent large scale disasters in Indonesia

Visual materials such as video and pictures should be used for awakening participants to the threat of disasters

- (3) Measures and systems for disaster risk reduction

For their own consideration of effective measures and systems for disaster risk reduction, information of current basic measures and systems should be introduced as well as the measures utilized advanced technology.

## 2) Component 2: To learn about current disaster risk management system in Indonesia and their areas

In this component, the participants learn basic ideas of disaster risk management, and current disaster risk management systems from national level to local level. Understanding real condition is an important step to improve their systems. Especially information flow for disaster risk management should be appropriately explained according to the current systems. The component will be composed of the below sub-components.

### (1) Disaster risk management cycle

As a basis for learning disaster risk management, the participants should understand disaster risk management cycle which shows basic process of disaster management activities. They need to understand how to create use the cycle for making a disaster resilient society.

Especially, it should be focused on and well understood that activities in recovery, rehabilitation and reconstruction phases should be conducted in consideration of future disasters.



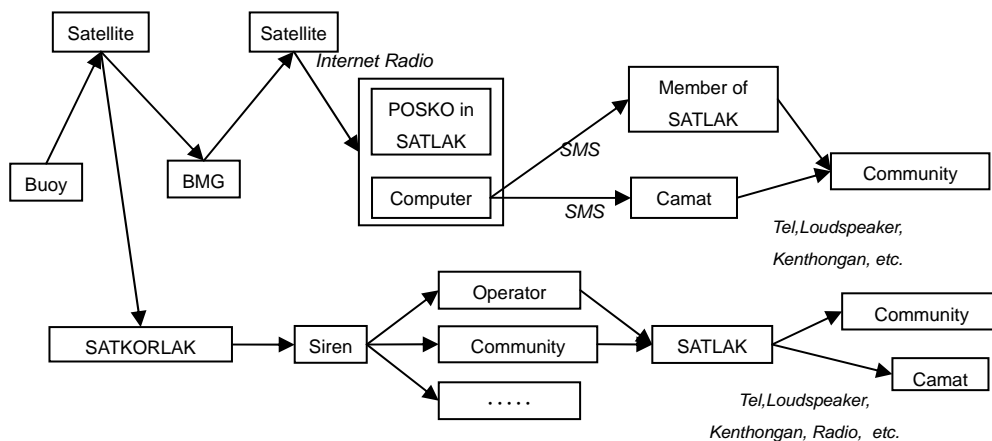
**Figure 2.2.1 Disaster Risk Management Cycle**

### (2) National and regional disaster risk management system

To gain full understanding of the system in their own area, information on national and regional level disaster risk management systems should be provided to the participants. Basic information about organizations which have responsibilities for disaster reduction, legal system for disaster risk management, and early warning system for disasters should be introduced.

### (3) Regional and local disaster risk management system

Current disaster risk management system in the participants areas should be explained in detail. Information on roles of local organizations responsible for disaster risk management, measures to be taken in emergency as well as in normal time, and current situation and future development of early warning system to the community level should be well understood by the participants.



**Figure 2.2.2 An Example of Early Warning System in Kabupaten Padang Pariaman**

**3) Component 3: To learn community-based disaster risk management**

This is the main component in the training program. The participants need to learn how to conduct disaster risk management in their communities. There are five sub-components.

**(1) Importance of conducting community-based disaster risk management activities**

The participants are expected to realize that community activities are very important to mitigate disaster damages in their areas. Past experiences which show how community actions saved lives and mitigated damages such as the Simeulue case (refer to the Good Practice 1 on page 6) should be introduced.

**(2) Importance of leaders action for disaster reduction**

Crucial roles of leaders for effective disaster risk management activities needs to be recognized by the participants. Lectures for motivating the participants for taking leadership for community activities should be provided. “Inamura-no-hi” story (refer to the Good Practice 2 on page 14) will be a good material for learning the point.

A picture story and a booklet of “inamura-no-hi” story are available in ANNEX III & IV.

**(3) Tools for “Community-based Disaster Risk Management (CBDRM)”**

Practical exercise should be provided to learn tools for CBDRM activities in order to promote smooth operation and their active involvement in activities of community workshops. By getting feedback from the participants in the training program, the tools can be further modified to fit to the local context for utilizing in community workshop.

Community-based Hazard Mapping including Town Watching program is one of the most effective tools for CBDRM activities. The detailed explanation can be introduced in section 2.3.2.

Brief explanations of some other tools are referred in the ANNEXES. (ANNEX V: Development of simple rain gauges, ANNEX VI: Shaking test utilized paper model of wooden house)

- (4) Disaster risk management system including formation of committee, and early warning system at community level

For sustainable activities in the communities, formation of a committee and development of their own system are required. Considering current conditions of community, and effectively utilizing existing organizations and system, their own framework for continuous disaster risk management system should be considered and established in the community. In the training program, outline of the CBDRM committee and system should be introduced. A sample committee and an early warning system are referred in section 2.3.2.

- (5) Evacuation/ Disaster Management Drill

Mock drill is an important activity to ensure prompt and appropriate action in case of emergency. Just making a plan and system is insufficient for people to act in an appropriate manner in a real situation. Conducting drills gives opportunities to confirm the actions to be taken, as well as reviewing points to be improved from simulated experiences.

In the training program, past examples should be introduced preferably by video and pictures. A video introducing “Tsunami Bali Drill on December 26, 2006” organized by the Ministry of State for Research and Technology will be available as one of the examples.

- (6) Development of Action Plan

Deficiencies and points to be improved can be found through CBDRM activities including mock drill. Action plan should be developed in order to improve the conditions. In the training program, the participants should learn how to develop an action plan by tabletop analysis of their communities. A sample flow for development of action plan is referred in section 2.3.2.

### **2.2.3 Lecturers of Training Program**

It is desirable that the training program lecturers are experts who are familiar with local conditions of the target areas as well as the technical knowledge of the themes for effective implementation of training program. If experts are unfamiliar the locality, they need to be provided sufficient information on local conditions in advance, or program facilitators should support the lectures to achieve better understanding of the participants.

Lecturers of the Universities located in the target area would be ones of most appropriate sources of lecturers of the training program in consideration ability to provide continuous support and sustainability.

### **2.2.4 Participants of Training Program**

The participants of the training program are expected to lead the CBDRM activities after the training. They would be selected from persons who have influential power to community action based on the result of community survey. Chief of villages (Kepala Desa); head of RW (Ketua RW); or community leaders such as religious leaders, men and/or women activists, respected elders would be selected according to the individual condition of the target communities.

The members from Palang Merah Indonesia (PMI) are also invited in consideration that they are supporting CBDRM activities after training program.

SATLAK members are also expected to join the program to share local information that will be discussed in the training program.

**[Good Practice 2]****“Leadership action that mitigated community damage during an emergency”****“Inamura-ho-hi” Story**

A big earthquake occurred in the evening. Mr. Gohei, a village chief, became very much worried about tsunami. From the garden of his house on the top of the hill, Gohei looked down at houses situated along the coast. The villagers did not seem to notice that tsunami was coming. "I should warn the villagers at once!" He decided to set a fire to "inamura" (rice sheaves,) which were made of just-harvested rice crops.

The villagers saw the fire and shouted, "There is fire at the house of the village chief!" They made their way up to the hill. They were shocked to see the burning "inamura". They tried to put out the fire at once. But Gohei exclaimed in a loud voice, "Leave the fire as it is. Tell everyone to hurry and come up the hill. A disaster is coming." They could not understand what was happening.

Just then, Gohei pointed out to the sea, and shouted. "Look. Tsunami is coming." The sea water stood up like a wall.

The villagers saw the terrible white water destroying their village. They finally understood that it was the fire that saved their lives. They could not find the words to thank Gohei.

\*\*\*\*\*

"Inamura-no-hi" is a story of a man who noticed the precursor of a large scale Tsunami at the earliest stage and led villagers to a high ground by burning harvested rice sheaves. This story was based on a true story at the time of Ansei-Nankai Earthquake & Tsunami that occurred in 1854, which claimed around 3,000 lives in the coastal areas of Western Japan. The story was originally written by Lafcadio Hearn, and later adapted for a short tale for education in elementary schools in Japan.

In the real situation, Mr. Goryo Hamaguchi (real name of the man) saved the lives of many villagers by setting 'fire of life' when a tsunami hit the village following a major earthquake and guiding the villagers to a safe place. However, the tsunami pretty much destroyed the village. Upon seeing the completely changed site, Goryo devoted himself to save the village. He engaged in various recovery efforts including the construction of huts for disaster victims and the provision of farming and fishing equipment. Moreover, he engaged in the construction of a breakwater 600 m long and 5 m high, which minimized damage from tsunamis in later years.

*(The picture story and a booklet of "inamura-no-hi" are available at ANNEX II & III.)*



## **2.3 Community Participatory Workshops**

### **2.3.1 Objectives and Purposes of CBDRM Workshops**

The main objectives of the workshops are (1) to develop capabilities of the community for disaster risk management and make a disaster resilient community, and (2) to promote a "Culture of Disaster Prevention" in the community for taking action for one's own sake by organizing the workshops for community members under the leadership of the community leader.

It is expected that the workshop activities will trigger community's voluntarily action for making a safe community.

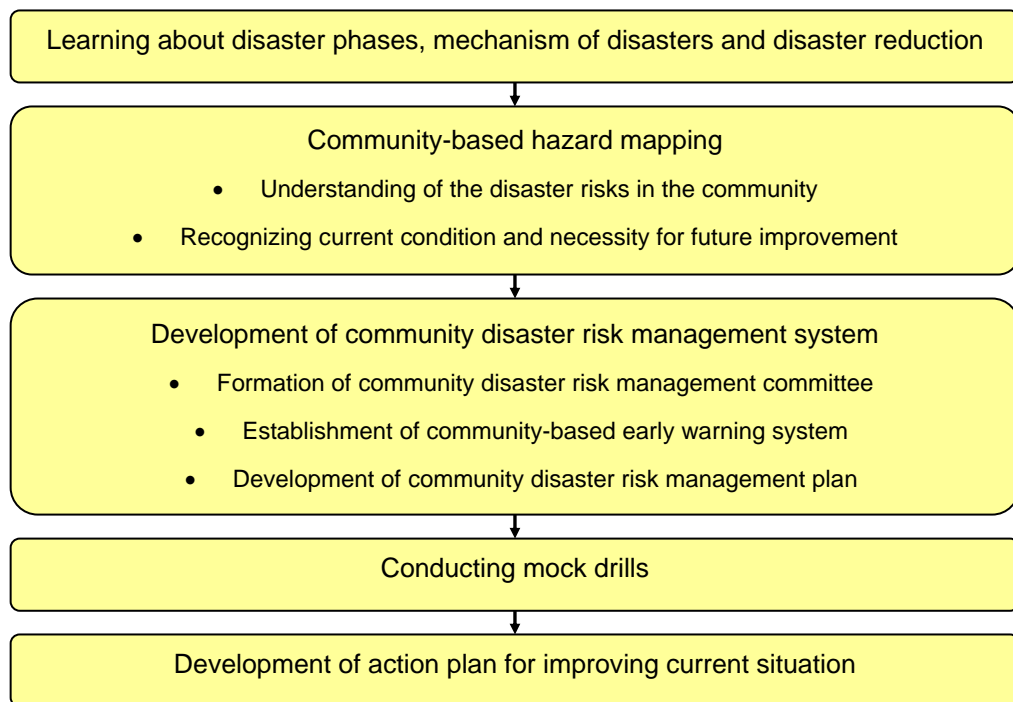
The specific purposes of the community workshops are:

- (1) To clarify hazards and vulnerability to disasters of communities;
- (2) To foster common understanding of risks among all the stakeholders of the community including local residents and local government officials;
- (3) To identify problems in the community and measures to be taken for improving disaster risk management; and
- (4) To develop community-based hazard map and formulate community disaster risk management plan.

### **2.3.2 Format of CBDRM Workshops**

As mentioned in the section 1.3, the CBDRM workshops are organized in consideration of capacity development of the following three areas: a) Comprehension of natural disasters and awareness of importance of disaster risk management, b) Capacity to take necessary actions for disaster reduction in coordinated manner, and c) Establishment of system to support and improve community actions and awareness for disaster risk management.

A sample flow of activities in the community workshops for enhancement of the above mentioned capacities is as shown in the Figure 2.3.1. The activities should be done as a combination of lectures, discussion, and practical exercise to improve participant understanding. Lectures and explanation should be provided in easily-to-understood format that hopefully utilizes a lot of visual images such as pictures, figures, and videos in sufficient consideration of local conditions including educational and literacy level of the participants.



**Figure 2.3.1 A sample flow of CBRM activities**

**1) Learning about disaster phases, mechanism of disasters and disaster reduction**

Basically lecturers will be selected for their understanding of the subject. The contents of lectures are as mentioned in the section 2.2.2-1) and 2). However, more focus should be put on the local information for disasters and disaster risk management. In addition, as a starting point of the activities, it is desirable to stress the feeling of the threat of natural disasters and the importance of disaster risk management activities.

In addition, practical activities to improve understanding of the subject should be provided. The activities such as shaking test paper models of wooden house, and rainfall observation utilized by own-made simple rain gauge will help promote greater understanding. (refer to the ANNEX V and ANNEX VI).

**2) Community-based Hazard Mapping**

The program is provided to improve participants understanding of the risks around them and their current condition of disaster risk management. It includes activities of: a) observing their own town/village by themselves from the viewpoint of disaster risk management, b) developing a hazard map based on the observation through town-watching and their local knowledge, and c) discussing current problems and actions to be taken for solving them and improving the current situation.

In fact, this approach focuses on the process of developing hazard maps, not just their distribution. The premise is that by working through the process, communities will gain enhanced awareness of risks, thereby bridging the risk perception gap.

In communities, residents generally recognize their own risks and basic countermeasures to mitigate damages caused by disasters from past disaster experiences. However, their recognition of risks is sometimes underestimated and also not updated. Walking and observing the town with other members of the community, experts, and local government officers will provide a good opportunity to recheck and review the current condition for filling any gaps.

In addition, in some community, maps of community are not available, and their ideas for disaster risk management such as evacuation route remain just in their mind and sometimes wrongly recognized in terms of spatial perception. Through mapping activity, the participants can enhance spatial recognition and understanding of position relationships which are important for effective disaster risk management. Further, the mapping activity provides an opportunity to exchange their own ideas with other participants using concrete images.

Tips for conducting Community-based Hazard Mapping program are on page 18. In addition, a leaflet to provide detailed activities of Community-based Hazard Mapping is attached as ANNEX VII.

### 3) Development of community disaster risk management system

To ensure sustainable CBDRM activities, development of appropriate system should be considered. However, the system does not need to be newly established if the community can utilize existing organizations or system. Improving and/or adding new functions to the existing system would be more effective with continuous efforts for disaster risk management.

#### (1) Formation of community disaster risk management committee

In case of emergency, quick action can save lives and mitigate damages. In addition, systematic and well organized group action helps mitigate damages. It is quite effective to form a committee for disaster risk management and consider roles and actions to be taken in emergency in advance. A sample of disaster management committee is shown in Figure 2.3.2.

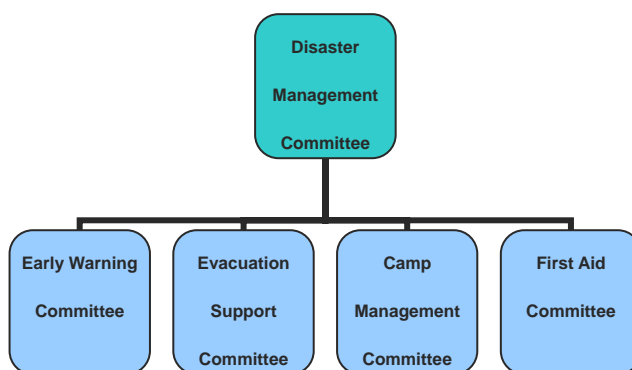


Figure 2.3.2 Sample of Disaster Management Committee

### [Tips on Community-based Hazard Mapping]

#### **Step 1: Preparation**

(1) Necessary Materials

Facilities and Equipments: Table (A0 paper size), Blackboard/white board

Map: Map with a scale of 1:1000 (if available), Hazard map of the area (if available)

*\*If the scale map is not available, base map can be hand-drawn.*

Stationery: Indelible felt-tip pen (multi-color), Small paper (for memo), Large white paper (A0 or A1 size), Compass (if available)

(2) Grouping: All the participants are grouped on an area basis. A group comprises 5-10 members, with each assigned a specific role: group leader, navigator, photographer, note-taker, presenter at the final presentation, etc.

#### **Step 2: Town Watching (A Field Survey) by group**

(1) Things to be observed/ identified

Advantageous points (useful facilities for mitigating damages, evacuation site, evacuation routes, information dissemination facilities, etc.), disadvantageous points (ill-maintained facilities such as blocked drainages and easily-broken walls, obstacles for evacuation, etc.), past disaster record (inundated areas, etc.)

(2) Interview of local residents

If necessary, interview local residents living in specific areas for getting past disaster information

#### **Step 3: Mapping**

(1) Base Information to be drawn on map (in case of using hand drawn map)

Boundaries, Roads, Bridges, Rivers, Local government offices, and Landmark buildings

(2) Items to be included on a map (recommended color for drawing in parenthesis)

Disaster-resistant tall buildings (green), Flooded areas at the time of the previous disasters (blue), Expected risk areas for future disasters based on Hazard Map information (blue), Evacuation route and direction (red arrow line), Evacuation site/shelter (green), Information dissemination facilities such as speaker (yellow), Disaster risk management facilities such as hospitals (green), and other information found through "town watching"

Scale size, Direction, Date of development, and Name of Producers

#### **Step 4: Discussion on Evacuation and Problems**

(1) Items to be discussed

- Evacuation route, evacuation site, timing for evacuation from each area (flood case)
- Problems that have been identified through activities

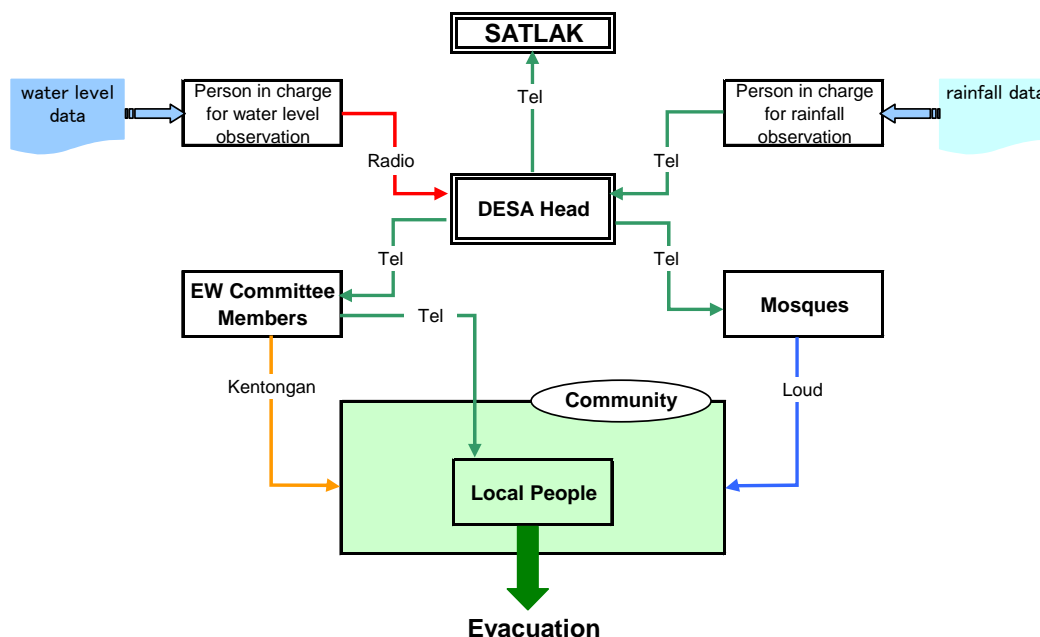
Review the above points and discuss how they can be improved and who can be responsible to improve the situations. Think carefully what residents can do, what both residents and governments can do together, and what governments can do. It would be easier to make a matrix of problems, solutions and responsibilities. The result of group discussion will be presented in front of everyone showing created maps.

#### **Step 5: Combining maps**

If you want to distribute the map created by the participants, representatives of each group need to work together to combine the individual work into one large master map. In due course, the participants establish their own community based hazard map.

**(2) Establishment of community early warning system**

Quick dissemination of early warning information will make a big differences for mitigating damages caused by disasters. Therefore, reviewing current information dissemination system existing in community and considering effective early warning system for the community is one of the important aspects for effective disaster risk management. It ensures prompt and appropriate evacuation of residents. The following is a sample of early warning system at Desa level for flood disaster. However, early warning system for earthquake and tsunami needs another institution such as BMG to give first warning regarding the disaster.



**Figure 2.3.3 A sample of Early Warning System at Desa Level**

**(3) Development of community disaster risk management plan**

It is desirable that disaster risk management plan of community is developed for continuous efforts for disaster reduction. It should cover a wide-range of strategies for disaster reduction of the community including of the above mentioned committee formation and development of early warning information system. This can be considered at the advanced phase of CBDRM activities in the community, not at the early phase. The sample contents to be included in the plan are as follows:

- (a) Formation of committee and its roles
- (b) Plans for improving knowledge of disaster risk management
- (c) Plans for maintenance and improvement of equipment and materials for disaster reduction

- (d) Plans for disaster risk management exercise including evacuation drill
- (e) Development of early warning system
- (f) Ensuring safe and prompt evacuation for all community members
- (g) Plans for management of evacuation sites: water & food and sanitation management
- (h) Plans for stockpiling of necessary against disasters

#### **4) Conducting Mock Drill**

Mock Drill is one of the important activities for checking and reviewing current situation of disaster risk management. The designated information dissemination system for early warning, evacuation methods, and other disaster risk management system will be confirmed through the activity of the drill. In addition, through the drill, the participants are expected to again realize the importance of disaster preparedness for their own safety. Further, coordination and working together with relevant organizations will provide opportunities to enhance risk communication among stakeholders.

There are several types and approach for mock drill as follows:

##### **[Various types of mock drill for disaster risk management]**

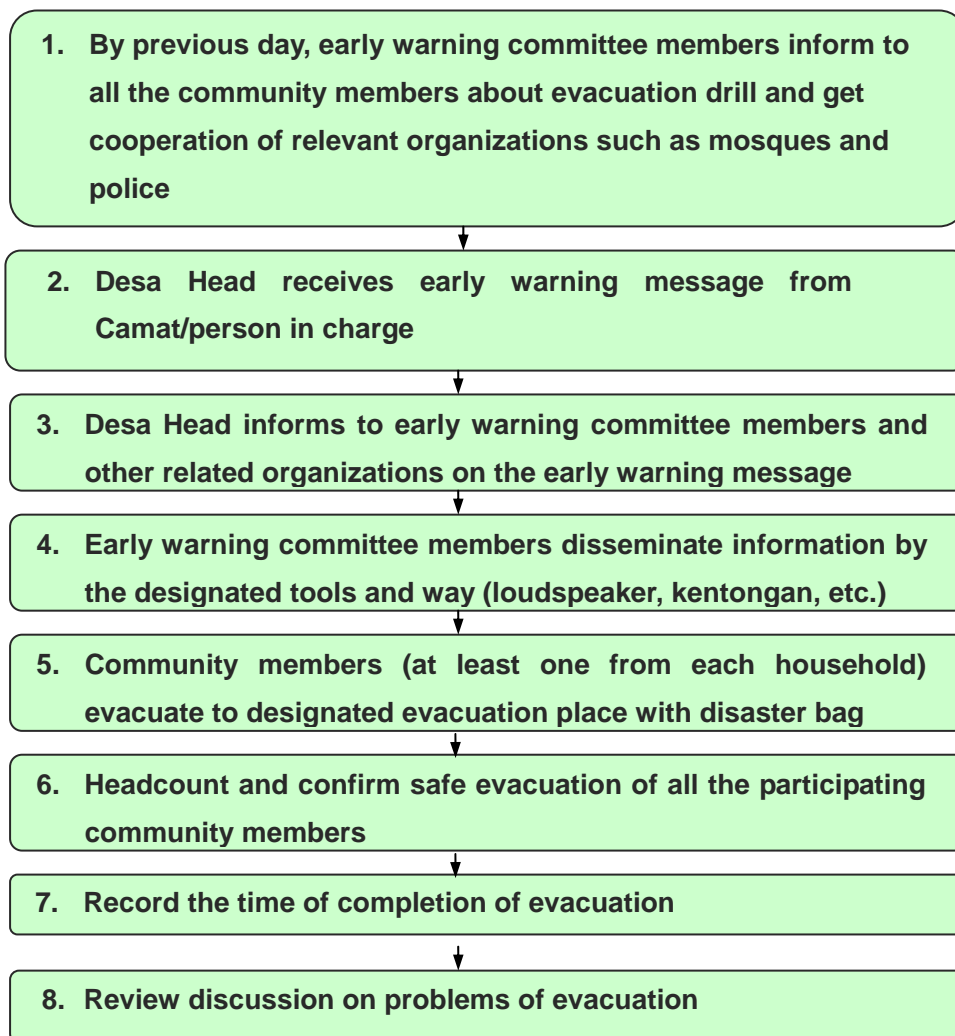
- (a) Drills for collecting & delivering emergency information
- (b) Drills for countermeasure actions to mitigate damages (ex.: Sandbag compiling, Fire extinction)
- (c) Drills for evacuation
- (d) Drills for first aid/ medical treatment
- (e) Drills for rescue activities
- (f) Drills for preparing water & food, etc.

##### **[Various approaches of mock drill for disaster risk management]**

- (a) Comprehensive drills involving all the stakeholders
- (b) Desktop simulation drill
- (c) Mini drill to conduct together with other community activities
- (d) Drill at night
- (e) Drill in collaboration with school

In case of mock drill, it is important to make clear the envisioned disaster situation for the drill based on the hazard & vulnerability situation of community. After the drill, a review should be done for improving the present condition.

The Figure 2.3.4 shows a sample flow of mock drill.



**Figure 2.3.4 A Sample Flow of Mock Drill (Evacuation Drill)**

**5) Development of action plan for improving current situation**

As a final phase of community participatory workshops, an action plan for improving current situation should be developed. Problems, issues and deficiencies which had been identified and realized through the workshop activities should be addressed for improvement and upgrading.

The steps for developing action plan are as follows:

Step 1: Problem analysis

- (1) Review of current situation

- (2) Consideration of cause of problems/ issues
- (3) Studying stakeholders of the problems/ issues

Step 2: Planning for improvement of current situation/ problem solving

- (1) Illustration of desirable situation and consideration of methods for solving the problems
- (2) Review of alternative solutions

Step 3: Consideration of procedure to realize the plan

- (1) Decision of persons to lead the initiative
- (2) Formulation of proposed timeline
- (3) Consideration of constraints to proceed with the plan
- (4) Identification of required support for training, awareness program, & materials

### **2.3.3 Lecturers of CBDRM Workshops**

The same as with the lecturers of leader training for CBDRM activities, lecturers of the workshops should be experts who are familiar with local conditions of the target areas as well as have the technical knowledge of the themes. If experts are unfamiliar the locality, they should be provided sufficient information on local conditions in advance, or program facilitators should support the lectures to improve participant understanding.

Lectures should be provided with sufficient consideration of local conditions including educational and literacy level of the participants. In addition, some practical exercises with somewhat entertainment elements should be included to attract and keep the interest of participants.

### **2.3.4 Participants of CBDRM Workshop**

The participants of the workshop would be community members including leading members for community actions such as religious leaders, LINMAS members, women committee leaders, and leaders of community organizations in the target community. The participants who attended the leader training program should be involved in organizing the program in a proactive manner. The participants of the workshop are expected to recognize their responsibility to make a disaster resilient community through the experience and knowledge learned through the workshop activities.

After a certain level of basic CBDRM activities are conducted in the target community, workshops from various perspectives can be organized. Workshops targeting specific people, such as school children, women, and disaster vulnerable people will be organized to enhance




awareness of the sectors as well as to get important information for taking good care of those specific groups of people in case of disasters.

## ANNEXES

<i>ANNEX I: Sample Format of Community Survey.....</i>	<i>24</i>
<i>ANNEX II: Sample Format of Self Survey.....</i>	<i>31</i>
<i>ANNEX III Picture Story of “Inamura no hi” story with narration (Provisional Translation).....</i>	<i>32</i>
<i>ANNEX IV: A booklet of “Inamura no hi” story .....</i>	<i>38</i>
<i>ANNEX V: Development of simple rain gauge and rainfall observation .....</i>	<i>45</i>
<i>ANNEX VI: Vibration Experiment of Wooden House used Paper Model House (Provisional Translation).....</i>	<i>49</i>
<i>ANNEX VII: Community-based Hazard Mapping combined with Town Watching .....</i>	<i>50</i>

ANNEX I: Sample Format of Community Survey


  
 JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia  
 Community Survey on the Disaster Risk Management

**A: Daftar Pertanyaan untuk Penduduk**

**1.0 Karakteristik Tempat Tinggal Responden**

1.1 Tipe rumah (V)

	Sewa		Milik Sendiri
a	Pertampungan	Rumah berdirindindi	Perumahan
b	Satu lantai	dua lantai	lebih dari dua lantai
c			

1.2 Struktur bangunan, seperti pilar/balok (V)

	Bangunan dan bingkai pilar		Bangunan dan bingkai RC		Lainnya (Jelaskan)
a	Bambu	Kayu	Bata Merah	Tembok	Lainnya (Jelaskan)
b					

1.3 Bahan utama rumah (V)


	Seng gelombang		Genting		Lainnya (Jelaskan)
a	Jerami	Kayu			
b					

1.4 Bahan utama atap (V)

	Semen		Ubin		Lainnya (Jelaskan)
a	Tanah	Kayu			
b					

1.5 Bahan utama lantai (V)

	Semen		Ubin		Lainnya (Jelaskan)
a	Tanah	Kayu			
b					


  
 JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia  
 Community Survey on the Disaster Risk Management

**3.0 Modal Sosial: Bagaimana pendapat anda tentang kondisi di bawah ini?**

	Sangat baik	Baik	Sedang	Lemah
3.1 Gotong royong anggota RW				
3.2 Dukungan pemerintah daerah maupun pusat				
3.3 Solidaritas masyarakat				
3.4 Keterkaitan antar anggota masyarakat				

**4.0 Kegiatan Masyarakat**

4.1 Apakah anda mengetahui bermacam-macam kegiatan masyarakat di sini? (Ya/Tidak)

	Ya	Tidak
4.2 Apakah anda mengetahui bermacam-macam kegiatan masyarakat di sini? (Ya/Tidak)		

6.0 Sebutkan 3 (tiga) permasalahan utama di masyarakat yang terkait dengan: (1) resiko bencana alam, (2) kesulitan transportasi, (3) kesehatan, (4) kesempatan kerja, (5) pendidikan, (6) keamanan, (7) kekurangan pelayanan umum, (8) buruknya pelayanan pasar, (9) sistem pelayanan kredit, dan (10) lainnya

	-Sebab
1	
2	
3	


**8.0 Bencana Alam yang Telah Terjadi**

8.1 Apakah ada bencana dibawah ini yang terjadi di desa ini dalam kurun waktu 30 tahun terakhir? Jika ya, sebut tahun dan bulan terjadinya bencana tersebut.

	Banjir	Tanah longsor	Gempa bumi	Tsunami	Angin puting beliung	Lainnya (sebutkan)
Berapa kali						
Tahun dan Bulan						

8.2 Tentukan ranking dari bencana dibawah berdasarkan keausakan dan dampak yang dialaminya di daerah ini

	Banjir	Tanah longsor	Gempa bumi	Tsunami	Angin puting beliung	Lainnya (sebutkan)
Ranking						


  
 JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia  
 Community Survey on the Disaster Risk Management

**A: Daftar Pertanyaan untuk Penduduk**

**1.0 Karakteristik Tempat Tinggal Responden**

1.1 Tipe rumah (V)

	Sewa		Milik Sendiri
a	Pertampungan	Rumah berdirindindi	Perumahan
b	Satu lantai	dua lantai	lebih dari dua lantai
c			

1.2 Struktur bangunan, seperti pilar/balok (V)

	Bangunan dan bingkai pilar		Bangunan dan bingkai RC		Lainnya (Jelaskan)
a	Bambu	Kayu	Bata Merah	Tembok	Lainnya (Jelaskan)
b					

1.3 Bahan utama rumah (V)


	Seng gelombang		Genting		Lainnya (Jelaskan)
a	Jerami	Kayu			
b					

1.4 Bahan utama atap (V)

	Semen		Ubin		Lainnya (Jelaskan)
a	Tanah	Kayu			
b					

1.5 Bahan utama lantai (V)

	Semen		Ubin		Lainnya (Jelaskan)
a	Tanah	Kayu			
b					


  
 JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia  
 Community Survey on the Disaster Risk Management

**2.0 Tata Pemerintahan dan Pengambilan Keputusan di Tingkat Masyarakat**

2.1 Apakah anda mempunyai pemimpin di masyarakat anda? (V)

	Ya		Tidak
a			

2.2 Jika ya, pilih tipe kepemimpinan

	Pemimpin masyarakat	Pemuka agama	Lainnya (Jelaskan)
a			

2.3 Dalam kabupaten/district, siapa yang menurut anda yang sebaiknya menjadi pemimpin? (Jawab)

	Pemimpin Masyarakat	Pemuka agama	Lainnya (Jelaskan)
a			

2.4 Bagaimana keputusan penting dibuat di masyarakat? (V)

	Melibatkan Pemerintahan	Melibatkan kesetiaan Politik	Lainnya (Jelaskan)
a			

2.5 Pada umumnya, siapa yang diharapkan terlibat dalam penyelesaian permasalahan yang ada di masyarakat? (V)

	Pejabat	Tidak ada perbedaan
a		

Umur

	30-39	40-49	50-59	60+
a				

Jenis Pekerjaan

	Buruh	PNS	Guru	Tidak terkait dengan jenis pekerjaan	Lainnya (Jelaskan)
a					

Ransokus Page 1 of 11

Ransokus Page 2 of 10



6.3 Berikan informasi tentang kondisi kerusakan yang diakibatkan oleh tiga macam bencana terbesar yang pernah terjadi dari butir 6.1).

Tipe bencana	(bencana 1)		(bencana 2)		(bencana 3)	
	Laki-Laki	Wanita	Laki-Laki	Wanita	Laki-Laki	Wanita
Tahun terjadi	Kerusakan yang terjadi saat ini					
Curah hujan						
Kelangkaan air (kasus banjir)						
Jumlah rumah yang rusak (kasus tanah longsor)						
Kerusakan Besar (kasus gempa bumi atau tsunami)						
Tinggi gelombang (kasus tsunami atau gelombang pasang)						
Kecelakaan angin (kasus angin puding belulang)						
Penderitaan penduduk (perkiraan)						
Jumlah orang yang meninggal dunia						
Jumlah orang yang hilang						
Jumlah orang yang luka berat (dirawat di rumah sakit)						
Jumlah orang yang luka ringan						
Jumlah rumah tangga yang terkena dampak bencana						
Kerusakan Material (perkiraan)						
Jumlah rumah yang rusak total						
Jumlah rumah yang rusak sebagian						
Pertunaan kerugian ekonomi (Rp)						
Sumber & dukungan pasar tahap Pemulihan (pilih: 1= oleh diri sendiri, 2= dari masyarakat, 3= dari Pemerintah, 4= dari LOM, 5= Lain-Lain (sebutkan))						
Sumber & dukungan utama						
Sumber & dukungan Kedua						
Sumber & dukungan Ketiga						
permasalahan utama yang dihadapi pada saat bencana tersebut terjadi (misal, tidak ada evakuasi, kurangnya bahan makanan/minuman, berkurangnya tempat tinggal, busuk terucutnya oot-obaban dan gerawatannya, dll. (jelaskan secara detail))						



7.6 Manajemen resiko dan mekanisme penanggulangan bencana di masyarakat target saat ini


7.7 Menurut anda apakah sistem manajemen resiko bencana berikut di bawah ini ada di lingkungan anda? Siapa yang seharusnya bertanggungjawab untuk mempersiapkan/membuat sistem tersebut?

Sistem manajemen bencana di tingkat masyarakat	Kesiapan sekarang (*)		Orang yg bertanggung jawab (nama, jabatan dan lain-lain)
	diabaikan	tidak diabaikan	
Penyalangan pels Kerusakan / hazard map	Ada	tidak ada	
Sistem peringatan dini	diabaikan dg baik	tidak diabaikan	
Tanaman pelindung di sepanjang pantai	diabaikan dg baik	tidak diabaikan	
Tanaman pelindung di pegunungan/lereng gunung	baik	sedang	buruk
Perawatan drainase	>51%	1-25%	0%
introduksi mengenal bangunan rumah yang tahan gempa	>51%	1-25%	0%
Bangunan rumah yang tahan gempa bumi	>51%	1-25%	0%
Tempat pengungsian	diabaikan	tidak diabaikan	
Stok saat darurat (makanan, air, dan lainnya)	diabaikan	tidak diabaikan	
Ketersediaan fasilitas pencarian dan penyelamatan / SAR	ada	tidak ada	
Kepatihan-kegiatan dalam manajemen resiko bencana berbasis masyarakat	ada		tidak ada
Jika ada, jelaskan kegiatannya (tabel pada Formulir (bentuk 1))			

8.8 Kerentanan terhadap Bencana

8.1 Menurut anda apakah dalam kehidupan sehari-hari terdapat resiko bencana?

Tipe bencana	Ya	Tidak	Jika ya, jelaskan secara spesifik dan rinci tentang kerentanan terhadap bencana
Banjir			
Tanah longsor			
Gempa bumi			
Tsunami			
Angin puding belulang			
Lainnya ( )			


  
 JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia  
 Community Survey on the Disaster Risk Management

**9.0 Kerjasama yang calling menguntungkan dalam keadaan darurat**

9.1 Apakah anda mempunyai pengalaman kerjasama yang saling menguntungkan dalam keadaan darurat (sebutan bentuk kerjasamanya dan dengan siapa)?

Ya	Tidak

9.2 Apakah anda suka berpartisipasi dalam kegiatan kerjasama pada keadaan darurat?

Ya	Tidak
Alasan:	

**10.0 Kesadaran dan Pengetahuan Masyarakat terhadap Bencana**

10.1 Apakah anda tahu metarisme bahaya?

	Ya	Tidak
Banjir		
Tanah longsor		
Gempa bumi		
Tsunami		
Angin Puting Beliu		
Erosi vulkanik		

10.2 Bagaimana anda mengetahui tentang hal tersebut? (diambil Media TV, radio, Lokakarya dan Pengalaman surat kabar, dll.)

	Pendidikan	Pengalaman	Lainnya (jelaskan)
	Loka	sehari	

10.3 Saat sekarang ini, apakah anda tahu kapan dan bagaimana melakukan evakuasi pada saat terjadi bencana?

Tahu	Tidak tahu

10.4 Apakah anda pernah belajar cara mengurangi resiko bencana? (1)


Ya, melalui:		Tidak
	Lokakarya dan LD	Lainnya
	Seri	

10.5 Apakah anda pernah berpartisipasi dalam kegiatan pengurangan resiko bencana? (Ya tulis macam kegiatan dan statusnya dalam kegiatan tersebut)

	Tidak
Alasan:	

10.6 Apakah anda sudah melakukan segala sesuatunya jika ada bencana lagi? (misal, persiapan makanan, simpan, rencana mengungsi, pengisian rumah, dll)

Ya (jelaskan)	Tidak


  
 JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia  
 Community Survey on the Disaster Risk Management

**11.0 Pendidikan Pengurangan Bencana**

11.1 Apakah anda pernah mendengar lagu, legenda, cerita rakyat, lembar pengurangan bencana?

Ya (jelaskan)	Tidak

11.2 Menurut anda, apakah anak anda tahu lembar pengurangan resiko bencana?

Ya (jelaskan)	Tidak
Alasan:	

11.3 Menurut anda, apakah anak anda harus belajar mengenai permasalahan bencana dan manajemen resiko bencana di sekolahnya?

Ya	Tidak
Alasan:	

----- Informasi Responden -----

**12.0 Informasi Umum**

12.1 Nama
12.2 RW
12.3 Desa
12.4 Kecamatan
12.5 Kabupaten

**13.0 Informasi Responden**

13.1 Status dalam keluarga
13.2 Umur
13.3 Pekerjaan
13.4 Pendidikan
13.5 Jenis Kelamin
13.6 Suku
13.7 Bahasa utama sehari-hari

**14.0 Sarana dan Prasarana (diambil)**

	PLN	Generator	Lainnya (jelaskan)
14.1 Listrik			
14.2 Air	Sumur	Leding	Sungai Lainnya (jelaskan)



JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia  
Community Survey on the Disaster Risk Management

**JICA**

Formulir Isian 1

**Kegiatan 1**

11.1 Nama kegiatan			
11.2 Organisasi kegiatan			
11.3 Tipe organisasi	Formal		Informal
	terdaftar	tidak terdaftar	tidak terdaftar
11.4 Prokarsa kegiatan	LSM		Lainnya (jelaskan)
	Pemerintah	Masyarakat	
11.5 Anggaran kegiatan : Rp			
11.6 Sumber pembiayaan	Sumbangan		Penusahaan swasta
	Lainnya		Lainnya (jelaskan)
11.7 Tempat kegiatan	Rumah/ gedung/ lokasi masyarakat pribadi	Rumah para pemimpin	Gedung komersial/ Badan Usaha/ Lainnya (jelaskan)
	Ada		Tidak ada
11.8 Apakah ada persiapan untuk kegiatan tersebut ? 11.9 Jika ada, bagaimana cara penunjangannya ?	Melalui Pemilihan		Turun temurun
	Serdasarkan perintah Ketua		Oleh Keluarga/ Masyarakat/ antar anggota
11.10 Bagaimana kesimpulan kegiatan dibuat ?			
11.11 Penjelasan singkat mengenai kegiatan			

JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia  
Community Survey on the Disaster Risk Management

**JICA**

Formulir Isian 1

16.0 Alat Komunikasi (ditandai)			
16.1 Apakah anda memiliki Radio di rumah.	Memiliki	Tidak mempunyai	
16.2 Apakah anda memiliki TV di rumah			
16.3 Apakah anda memiliki Telepon rumah			
16.4 Apakah anda atau anggota keluarga anda ada yang memiliki telepon genggam ?			
18.0 Transportasi (ditandai)			
Bila	Kereta api	Perahu	Milik sendiri
	Mobil	Van	Sepeda motor
			Sepeda
			Lainnya
17.0 Rata-Rata Pendapatan Rumah tangga per Bulan ? (ditandai)			
< 250 ribu	250 – 500 ribu	500 ribu – 1 juta	1 juta – 2 juta
			2 juta <
18.0 Keefektifan Membaca dan Menulis (ditandai)			
7.1 Membaca	Sangat baik	Baik	Sedang
7.2 Menulis			Kurang

Catatan: masyarakat = masyarakat tingkat RW

Terima Kasih Atas Kerjasamanya

---

Nomor Responden : \_\_\_\_\_

Nama Pencacah : \_\_\_\_\_

Tanggal Wawancara : \_\_\_\_\_

Komentar : \_\_\_\_\_

B. Daftar Pertanyaan untuk Informan Kunci  
(Aparat Pemerintah/Tokoh Masyarakat)

1.0 Informasi Umum					
1.1 Nama responden					
1.2 Jabatan					
1.3 Nama organisasi					
2.0 Batas Wilayah Geografis					
2.1 RW					
2.2 Desa					
2.3 Kecamatan					
2.4 Kabupaten					
2.5 Jika ada batas khusus (seperti sungai, jalan besar, gunung, dll), buat petanya					
3.0 Kependudukan					
3.1 Jumlah rumah tangga					
3.2					
	Laki-Laki	Wanita			
Jumlah penduduk >= 55	Totol	18 >	18-55	> 55	Totol
Jumlah penduduk < 18					
Jumlah penduduk < 5					
3.3 Trend pertumbuhan penduduk (%)	Menurun	Tetap	Meningkat		
3.4 Penyebabnya					
3.5 Penduduk berdasarkan suku	Jawa	Gunsa	Melayu	Sunda	Cina
	Melayu	Lainnya (.....)			
3.6 Proporsi kelompok yang rentan terhadap bencana (di tingkat RW)	Umur	Orang cacat	Balita (< 5 th)	Orang asing	Penandang
	> 65 th				
3.7 Jumlah penduduk yang terdapat di kawasan rawan bencana	Tipe bencana				
	Banjir	Tanah Longsor	Sempa Bumi	Tsunami	Angin Puting Beling

1) Pemerintah Desa

4.0 Pemukiman Penduduk				
4.1 Tahun pertama terbangunnya permukiman ini				
4.2 Jenis Pemukiman	Desa tradisional	Dikembangkan oleh pemerintah	Dikembangkan oleh pengembang/developer	Lainya (jelaskan)
4.3 Kondisi geografis (✓)	Kawasan Komersial	Pemukiman	Perumahan	Lainnya (jelaskan)
5.0 Mempertahankan Utama Penduduk (jumlah atau Proporsi)				
Sektor formal		Sektor informal		
PNS	Guru	Sektor swasta	Pertanian	Perdagangan
				Wiraswasta
Pesaulinan	Pengangguran	Lainnya		
8.0 Kondisi Sosial				
Jika anda tidak yakin dengan proporsinya/tingkat, mohon diisi dengan perkiraan anda saja				
Rata-rata tingkat melek huruf di RW ini				
Tingkat kemiskinan				
Tingkat kematian balita				
Tingkat pengangguran				
7.0 Pendidikan				
7.1 Jumlah sekolah	TK	SD	SLTP	
7.2 Persentase penduduk yang sekolah	SD	SLTP	SLTA	Universitas
				Lainnya
8.0 Kegiatan Masyarakat				
8.1 Apakah anda tahu kegiatan-kegiatan masyarakat di sini? Jika ya, berikan informasi pada Formulir Isian 1.				
			Ya	Tidak

rebrint

12.0 Manajemen resiko dan mekanisme penanggulangan bencana di masyarakat target saat ini

Menurut anda apakah sistem manajemen resiko bencana berikut di bawah ini ada di lingkungan anda ? Silaa yang seharusnya bertanggungjawab untuk mempersiapkan/membentuk sistem tersebut ?

	Kondisi saat ini		Orang yang bertanggung jawab (nama, kedudukan, dll)
	disiapkan	tidak disiapkan	
Sistem manajemen bencana di tingkat masyarakat	ada	tidak ada	
Penyediaan peta kerawanan / hazard map	Disiapkan dengan baik	tidak dikelola dengan baik	
Sistem peringatan dini	Disiapkan dengan baik	tidak dikelola dengan baik	
Tanaman pelindung disepanjang pantai	baik sedang	Buruk	
Tanaman pelindung di pegunungan/ereng gunung	>51 %	25-50% 1-25% 0%	
Perawatan drainase	>51 %	25-50% 1-25% 0%	
Introduksi mengenai bangunan / rumah tahan gempa bumi	>51 %	25-50% 1-25% 0%	
Bangunan rumah yang tahan gempa bumi	disiapkan	tidak disiapkan	
Tempat pengungsian	disiapkan	tidak disiapkan	
Silos saat darurat (makanan, air, dll)	ada	tidak ada	tidak ada
Ketersediaan fasilitas pencarian dan penyelamatan / SAR	ada	tidak ada	
Kegiatan manajemen resiko bencana berbasis masyarakat	ada	tidak ada	tidak ada
Jika ada, jelaskan secara detail pada Formulir Isian 1.			

Terima kasih atas kerjasamanya

Form 1

Kegiatan 1

11.1 Nama kegiatan	Kegiatan 1					
11.2 Organisasi kegiatan	Formal			Informal		
11.3 Tipe organisasi	terdaftar	tidak terdaftar	tidak terdaftar	terdaftar	tidak terdaftar	tidak terdaftar
11.4 Praksara kegiatan	Pemerintah	LSM	Masyarakat	Lainnya (sekskan)		
11.5 Anggaran kegiatan : Rp						
11.6 Sumber Pembiayaan	Sumbangan	Subsidi Pemerintah	Perusahaan swasta	Lainnya (sekskan)		
11.7 Tempat kegiatan	Rumah / tempat tinggal masyarakat	Rumah para pemimpin masyarakat	Cedung komersial	Rumah ibadah	Lainnya (sekskan)	
11.8 Apakah ada kemungkinan untuk kegiatan tersebut ?	Ada					
11.9 Jika ada, bagaimana cara penurukannya ?	Melalui Pemintah Diunjuk oleh masyarakat					
11.10 Bagaimana keputusan kegiatan dibuat ?	Berdiskusi dengan Panitia pelaksana					
11.11 Penjelasan singkat mengenai kegiatan						





JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia  
Community Survey on the Disaster Risk Management

8.0 Sebutkan 3 (tiga) permasalahan utama di masyarakat yang terkait dengan:  
(1) resiko bencana alam, (2) kesulitan transportasi, (3) kesehatan, (4) kesempatan kerja, (5) pendidikan, (6) keamanan, (7) kekurangan pelayanan umum, (8) buruknya pelayanan pasar, (9) sistem pelayanan kredit, dan (10) lainnya.

No	Uraian
1	
2	
3	

10.0 Jelaskan informasi tentang program/proyek lain yang berhubungan dengan pengelolaan bencana yang ada di RW sini.

--

11.0 Profil Banoana

11.1 Apakah pernah terjadi bencana seperti di bawah ini selama 30 tahun terakhir?  
Jika ada, sebutkan tahun dan bulan.

(1)	Banjir	Tanah longsor	Gempa bumi	Tsunami	Angin Puting Belulang	Lainnya
Tahun dan Bulan						

11.2 Tentukan ranking dari bencana yang menimbulkan kerusakan dan resiko di berikut ini

Ranking	Banjir	Tanah longsor	Gempa bumi	Tsunami	Angin Puting Belulang	Lainnya



JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia  
Community Survey on the Disaster Risk Management

11.3 Berikan informasi tentang kondisi kerusakan yang diakibatkan oleh tiga macam bencana terbesar yang pernah terjadi dari butir 11.1)

Tipe bencana Tahun terjadinya	(Bencana 1)		(Bencana 2)		(Bencana 3)	
	Laki-laki	Wanita	Laki-laki	Wanita	Laki-laki	Wanita
Curah hujan	Kerusakan yang terjadi pada saat itu					
Kemungkinan air (kasus banjir)						
Jumlah rumah yang rusak (kasus tanah longsor)						
Kekuatan Besar (kasus gempa bumi abu Tsunami)						
Tinggi gelombang (kasus Tsunami)						
Kecelakaan angin (kasus angin puting belulang)						
Penderitaan Manusia (Penderitaan)	Laki-laki	Wanita	Laki-laki	Wanita	Laki-laki	Wanita
Jumlah orang yang meninggal dunia						
Jumlah orang yang hilang						
Jumlah orang yang luka berat (dirawat di rumah sakit)						
Jumlah orang yang luka ringan						
Jumlah rumah tangga yang terkena dampak bencana						
Kerusakan Material (Perbaikan)						
Jumlah rumah yang rusak total						
Jumlah rumah yang rusak sebagian						
Perkiraan kerugian ekonomi (Rp)						
Sumber & Dukungan pada tahap Pemulihan (pilih 1= oleh diri sendiri, 3= dari Masyarakat, 3= dari Pemerintah, 4= dari LSM, 5= Lainnya (sebutkan))						
Sumber & dukungan utama						
Sumber & dukungan kedua						
Sumber & dukungan ketiga						
Pemeliharaan utama yang dihadapi pada saat bencana tersebut terjadi (misal, tidak ada evaluasi, kekurangan bahan makanan/pakaian, kekurangannya tempat tinggal, tidak terukupinya obat-obatan dan perawatannya, dll. (jabarkan secara detail))						

ANNEX II: Sample Format of Self Survey

**Formulir Survey Mandiri**

**Profil Situasi Bencana**

Jumlah rumah tangga

Total penduduk (jumlah penduduk)	Usia				
	14-55	16-55	Tidak ditunjuk	14-55	ditunjuk 55

Jumlah penduduk rentan terhadap bencana (risiko/koritas untuk peta RW) (jumlah penduduk yang orang-orang yang tinggal di daerah terdampak bencana)

Jumlah penduduk rentan terhadap bencana (risiko/koritas untuk peta RW) (jumlah penduduk yang orang-orang yang tinggal di daerah terdampak bencana)	Jenis Bencana		
	Banjir	Lempak	Gempa

**Bencana yang pernah terjadi**

Banjir	Lempak	Gempa	Tsunami	Padang buana	Lainnya

**Sistem Penanggulangan Bencana**

Sistem penanggulangan bencana di tingkat komunitas

Komite Bencana	Ya/tidak	Catatan
Peta daerah rawan bencana		
Sistem peringatan dini		
Pemeliharaan sistem irigasi		
Bangunan tahan gempa		
Tempat evakuasi		
SIGK makanan untuk keadaan darurat		
Facilities SAR		
Kegiatan penanggulangan bencana di masyarakat		

**Modal sosial**

Sangat baik	Baik	Sedang	Lemah

**Profil masyarakat**

**Kegiatan ekonomi utama (jumlah/prosent)**

Pemerintah	Sektor swasta		Pemerintah informal	
	Guru	Perdagangan	Industri RT	Wira swasta

**Pendidikan (jumlah/prosent)**

Jumlah sekolah	TK		SD		SMP/SMA	
	SD	SMP	SMA	PT	Lainnya	Lainnya

**Prosentase penduduk yang sekolah**

SD	SMP	SMA	PT	Lainnya

**Tingkat penduduk**

SD	SMP	SMA	PT	Lainnya

**Moda transportasi (jumlah)**

Bis	Kereta	Perahu	Kendaraan milik sendiri

**Sistem komunikasi (jumlah)**

radio	TV	Telepon rumah	HP

**Karakteristik perumahan (jumlah/prosent)**

Bahan baku rumah	Kayu	Bangunan tanpa pilar	Bangunan dengan pilar	Bangunan dengan penyangga	Lainnya

**Infrastruktur (jumlah)**

PLN	Generator	Lainnya

JICA Study on Natural Disaster Management in Indonesia

Page 2 of 2

**ANNEX III Picture Story of “Inamura no hi” story with narration (Provisional Translation)**

(Original Source: <http://www.tokeikyou.or.jp/bousai/english/inamura-pshow-top.htm>)





7. "Jangan padamkan api. Ini adalah tanda peringatan datangnya Tsunami."



10. "Anda menyelamatkan jiwa kami, Tuan Gihee. Terima kasih."



8. Penduduk desa menyadari datangnya tsunami.



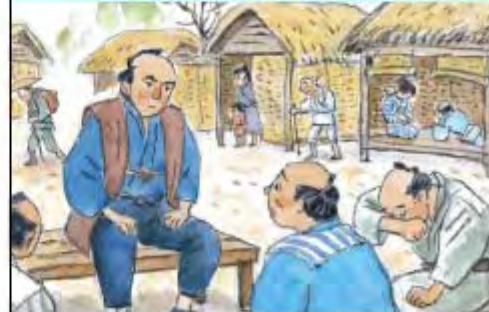
11. Makanlah nasi ini dan bergembiralah.



9. Seluruh harta benda yang ada di desa tepi pantai tersebut lenyap.



12. Tenda - tenda darurat didirikan, tetapi penduduk desa ingin pindah.







Inamuna-otaki Picture Show Narration	Inamuna-otaki Picture Show Narration
<p>4a &lt;Istri Gihee: Dengan nada tegas&gt; "Apa yang akan engkau lakukan?" &lt;Gihee&gt;Sambil menyalaikan obor, dia menjawab, "Tsunami! Tsunami akan segera datang. Tidak ada waktu untuk memberitahukan setiap orang tentang bahaya ini. Jadi saya akan mengirimkan sinyal dengan membakar tumpukan padi inamura di ladang." (kartu ditarik keluar dengan cepat)</p>	<p>1a Ini adalah sebuah desa di tepi laut. Cerita ini terjadi pada suatu sore di awal bulan November, pada akhir jaman Edo. Di desa Hiromura, Kishu – Wakayama, musim panen telah bertalu, ikatan padi yang sangat banyak ditumpuk di ladang. &lt;Penduduk Desa 1&gt; "Kita memiliki banyak hasil panen padi dan kita juga memiliki banyak batang padi berkualitas baik. Kita patut bersyukur dengan berkah ini." Mereka dengan berbagai ungkapan, penduduk desa mengekspressikan rasa syukur mereka. Sisa batang padi dari hasil panen akan digunakan untuk keperluan yang penting, maka batang padi tersebut kemudian dikat dan ditumpuk. Ini dikenal dengan sebutan "inamura" (ikatan padi). Dan penduduk desa mulai melakukan persiapan untuk menyambut datangnya musim dingin. (jeda sesaat)(tarik kartu keluar)</p>
<p>5a Gihee berdiri. Dia menyatakan api pada salah satu tumpukan padi inamura. Tumpukan padi yang telah mengering terbakar dengan cepat. (setengah kartu ditarik keluar) Gihee terus berdiri di ladang yang satu ke ladang yang lain. &lt;Gihee: Tendengat suara yang aneh&gt; "Semuanya, cepat! Segera berkumpul bersama! Kalian harus menyelamatkan diri ke bukit." (seluruh kartu ditarik keluar)</p>	<p>1b Sisa batang padi dari hasil panen akan digunakan untuk keperluan yang penting, maka batang padi tersebut kemudian dikat dan ditumpuk. Ini dikenal dengan sebutan "inamura" (ikatan padi). Dan penduduk desa mulai melakukan persiapan untuk menyambut datangnya musim dingin. (jeda sesaat)(tarik kartu keluar)</p>
<p>6a &lt;Penduduk desa 1: Dengan panik&gt; "Lihat! Rumah kepala desa terbakar." 6b &lt;Penduduk Desa 2&gt; "Bagaimana jika terjadi sesuatu dengan kepala desa kita." 6c &lt;Penduduk Desa 3&gt; "Cepat! Kita harus pergi ke sana dan memadamkan api 6d Dalam waktu singkat, penduduk desa telah berkumpul. Kebiasaan di desa ini, jika terjadi kebakaran, penduduk desa berkumpul dan saling membantu memadamkan api. (kartu ditarik keluar) 6e &lt;Pemuda Berteriak&gt; "Tuanii!"</p>	<p>2a Boom, Boom, Booooo!!! (Suara gemuruh) (Simulasi gempa bumi) Terdengar suara gemuruh, tanah dan rumah - rumah berguncang dengan hebat. (layar digoncang ke atas dan ke bawah) 2b &lt;Penduduk Desa 1: Dengan nada kaget&gt; "Oh, gempa bumi. Gempa bumi besar!" 2c Orang – orang desa berlanir keluar rumah mereka 2d &lt;Anak 1: Dengan nada kaget&gt; "Oh, tidak!" 2e &lt;Anak 2: Berteriak&gt; "Saya takut!" 2f Anak - anak digendong orang tua mereka. (jeda sesaat) 2g Dinding – dinding runtuh, rumah – rumah miring, dan debu – debu berhamburan ke udara.(kartu ditarik keluar dengan cepat)</p>
<p>7a Ketika para pemuda berdatangan dan akan memadamkan api, Gihee memegah mereka. 7b &lt;Gihee: Bersusah payah menahan para pemuda&gt; "Tsunami datang! Jangan padamkan api." 7c &lt;Pemuda: Tidak mampu memahami situasi&gt; "Apa maksudnya? Mengapa engkau tidak mengizinkan kami untuk memadamkan api?" 7d &lt;Gihee&gt; "Tsunami! Tsunami datang! Periksa apakah semua orang di desa telah berkumpul di sini. Dan pastikan bahwa setiap orang telah melarikan diri ke Kuil Hiro Hachiman." 7e &lt;Pemuda&gt; "Baik, Tuanii!" (kartu ditarik keluar sedikit demi sedikit) 7f Ketika seluruh penduduk desa telah melarikan diri ke bukit sesuai dengan perintah Gihee, dia menangsir. 7g &lt;Gihee: Dengan nada tinggi&gt; "Lihat ke arah sana!" (kartu ditarik keluar dengan cepat)</p>	<p>3a Gihee, yang dikenal penduduk sebagai kepala desa (Shoya : Shoya: kepala desa, bertugas mengatur desa atas perintah dari tuan tanah di jaman Edo.) Hiromura, juga berhamburan keluar rumah bersama dengan keluarganya. 3b &lt;Gihee&gt; "Rumah kami tidak rusak, tetapi apakah penduduk desa selamat?" 3c Di langit, terlihat kumpulan awan hitam dan putih, serta kilat yang bersambaran, seakan – akan membelah langit. Dan dari kejauhan di tengah laut, terdengar suara bergemuruh seperti suara meniam. 3d Boom, Boom, Booooo!!! (Tanada – tanada tsunami) 3e &lt;Gihee: Bergumam dengan gelisah&gt; "Oh, tidak, sesuatu yang mengerikan akan terjadi..." 3f &lt;Gihee&gt; Gihee memertahankan keluarganya, "Tanpa berhenti, kalian harus segera berlari ke atas bukit dan menyelamatkan diri ke Kuil Hiro – Hachiman." (seluruh kartu ditarik keluar) Setelah berkata demikian, dia masuk ke dalam rumah.</p>

Immersion-6543 Picture Show: Peringatan

8a	<Penduduk desa>Gihée menunjuk ke arah laut. "Apakah itu?"
8b	Penduduk desa menyaksikan pemandangan yang mengherankan. Di daerah lepas pantai yang telah berubah menjadi gelap, sebuah garis hitam semakin lama semakin menebal dan melebar, dan dengan cepat bergerak ke arah Gihée dan penduduk desa.
8c	Boom, Boom, Booooo!!! Suara tsunami yang sangat keras datang menghantam
8d	<Penduduk desa 1: Berteriak> "Tsunami!"
8e	<Penduduk desa 2> "Tsunami datang!" (kartu ditarik keluar)
9a	Swashi! Bang!! Boom!! <Suara desa yang diterjang ombak>
9b	Penduduk desa merasakan kengerian dalam diri mereka. Desa di tepi pantai itu diterjang tsunami. Ditelan oleh gulungan ombak besar, semua yang ada di desa itu hanyur tidak berbentuk lagi (jeda sesaat). Penduduk desa menyadari bahwa beberapa menit yang lalu, mereka masih berada di tempat itu, dan sama sekali tidak mengetahui bahwa tsunami akan datang.
9c	<Penduduk desa: Ketakutan> "Oh, sangat mengerikan..."
9d	Tidak lama kemudian, tsunami menerjang untuk kedua kalinya, dan sesaat kemudian untuk yang ketiga kalinya. (kartu ditarik keluar)
10a	Para penduduk desa membentuk lingkaran dan berlutut, menundukkan kepala di hadapan Gihée.
10b	<Penduduk desa 1: Dengan penuh rasa terima kasih> "Engkau menyelamatkan kami, Tuan."
10c	<Penduduk desa 2> "Tuan, terima kasih banyak."
10d	< Gihée: Menjelaskan dengan lambat> Sambil mengganggu, Gihée berkata, "Dalam keluarga kami, Hamaguchi, sebelumnya telah diberitahukan bahwa sebuah gempa bumi besar akan diikuti dengan tsunami. Dan secara tiba-tiba – tiba hal ini terjadi kepada saya. Berterima kasihlah kepada nenek moyang kita." (kartu ditarik keluar)
11a	Gihée, ditemani oleh para laki-laki dan wanita, pergi ke desa tetangga untuk meminjam beras. Dan para istri memasak nasi.
11b	<Gihée: Dengan nada memberi semangat> "Makanlah nasi ini, dan bergembiraalah."
11c	Gihée memimpin dan membagikan nasi kepada seluruh penduduk desa. (kartu ditarik keluar)

Immersion-6544 Picture Show: Amatiran

12a	Kemudian, dalam kondisi yang masih tergoncang, tenda - tenda darurat didirikan di desa yang telah hancur itu. Para penduduk desa berupaya untuk pulih dari bencana. Kemudian, seorang penduduk desa yang kehilangan semuanya karena tsunami, memberitahu Gihée.
12b	<Penduduk desa 1: Dengan nada murung> "Saya tidak dapat tinggal lebih lama lagi di Hiromura. Saya berpikir untuk pindah ke desa lain dan mencari pekerjaan."
12c	Penduduk desa lain datang kepada Gihée sambil menangis.
12d	<Penduduk desa 2> "Ketika saya memikirkan bahwa kita akan diserang oleh tsunami lagi, saya menjadi sangat ketakutan. Saya akan pindah ke tempat yang lebih aman." (kartu ditarik keluar)
13a	Gihée menatap ombak yang memecah tepian pantai. Pantai ini memiliki nama yang indah, yaitu Tensugahama (artinya pantai surut).
13b	<Gihée: Dengan nada lega> "Kita perlu membangun sebuah bendungan di sini untuk menegah tsunami. Jika setiap penduduk berpartisipasi dalam proyek ini, maka akan tersedia pekerjaan bagi mereka. Dan juga akan membawa kepulihhan bagi kampung halaman kita."
13c	Gihée menganggukkan kepala. Sejak dahulu kala, keluarga Hamaguchi telah memproduksi saus kedelai di kota Choshi. <Choshi> saat ini kota Choshi di propinsi Chiba > dan menjalankan bisnis besar di kota Edo.
13d	<Gihée> "Uang dalam jumlah besar diperlukan untuk membayar upah para pekerja dan memenuhi segala kebutuhan pembangunan, seperti konstruksi bendungan. Meskipun demikian, kita harus menyelesaikan proyek ini sesuai dengan dana yang tersedia." Dia memutuskan dengan lega. (kartu ditarik keluar)
14a	Tak lama kemudian, pembangunan dimulai. Gihée melakukan survei, dan menemukan bahwa desa Hiromura diterjang tsunami besar hampir setiap ratusan tahun selama lima ratus tahun terakhir. Berdasarkan data dari tsunami yang terjadi pada waktu lampau dan pada saat ini, Gihée mendesain bendungan dan mengawasi pembangunannya. Penduduk desa bekerja dengan giat.
14b	<Penduduk desa 1: Dengan nada gembira> "Ayo bekerja dengan giat untuk melindungi desa kita."
14c	<Penduduk desa 2> "Baik pria maupun wanita, jika kita bekerja, kita akan memperoleh upah dengan segera. Betapa beruntungnya kita. Kita harus bersyukur."
14d	<Penduduk desa 3> "Saya sangat senang dan bangga karena kita bisa membangun bendungan ini. Saya sangat berterima kasih kepada seluruh penduduk desa. (kartu ditarik keluar)

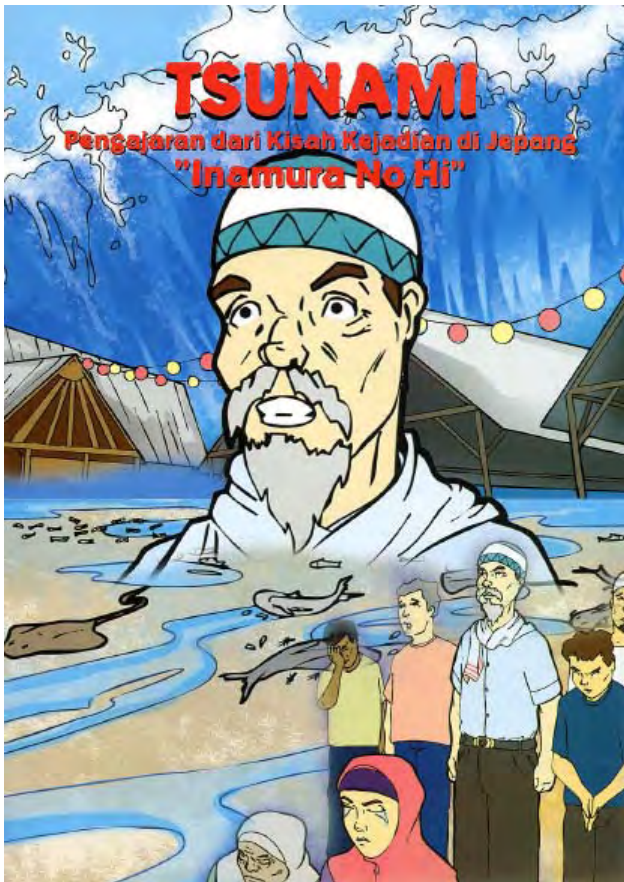


Inamata no-oka Furlare Show Narration	
14e	<p>&lt;Penduduk desa 4&gt;                  "Sungguh ini merupakan pekerjaan yang menguntungkan."                  (kartu ditarik keluar)</p>
15a	<p>Berkat usaha dari penduduk, dengan biaya yang besar sebuah bendungan yang sangat bagus dapat diselesaikan dalam waktu empat tahun.                  Sembilan puluh dua tahun setelah tsunami yang diakibatkan oleh gempa bumi Ansei Nankai, dimana ikatan padi Inamura dibakar, terjadi gempa bumi Showa Nankai yang diikuti oleh tsunami besar sesuai dengan prediksi.                  Saat ini, bendungan berdiri dengan kokoh, melindungi penduduk dari tsunami.                  (kartu ditarik keluar)</p>
16a	<p>Setiap tahun pada bulan November, diselenggarakan Festival Tsunami di bendungan kota Higogawa, Propinsi Wakayama.</p>
16b	<p>&lt;Anak 1: Dengan suara jelas dan nyaring&gt;                  "Kita tidak akan melupakan api Inamura."</p>
16c	<p>&lt;Anak 2&gt;                  "Kita sangat berterima kasih dengan pembangunan bendungan ini."</p>
16d	<p>Setiap anak berloa sambil membawa sekantong plastik penuh dengan tanah dan menimbunnya di bendungan</p>
16e	<p>&lt;Anak-anak&gt;                  "Kita akan melakukan yang terbaik untuk melindungi kampung halaman kita."</p>
16f	<p>Dengan kebiasaan ini, sekali lagi setiap penduduk kota diingatkan akan pentingnya penanggulangan bencana.</p>
(Tamat)	
<p>Tsunami datang. Jangan padamkan api Inamura (Inamura: tumpukan hasil panen padi) pada tahun 1854, desa Hironuma di Kishu - Wakayama (saat ini kota Higogawa, Propinsi Wakayama) diterjang tsunami besar akibat gempa bumi.                  Hamaguchi Gonyo (yang dipanggil Ginee pada masa itu) menyelamatkan banyak jiwa dengan mem bakar tumpukan padi (Inamura) dan menuntun penduduk desa ke arah bukit pada malam hari.                  Setelah itu, dia menggunakan harta pribadiya untuk memanggul bendungan bersama dengan penduduk desa.                  Skrip oleh Nobuo Sakurai, Nobuo Sakurai Lahir di Tokyo, 1931                  Lulus dari Jurusan Sastra, Universitas Kokugakuin. Anggota dari the Japan Juvenile Writers Association and the Japan Folklore Society.                  Ilustrasi oleh Shiro Fujimoto, Shiro Fujimoto Lahir di Propinsi Fukuoka, 1942                  Setelah bekerja untuk Mushi Production, beliau menjadi seniman bebas. Anggota dari the Japan Children's Book Artists Society (JCBA).                  Planned by Makoto Kodai, Professor, Seitoku University Junior College Division                  by Tadaomi Kojima (SOMPO JAPAN INSURANCE INC.)                  Editorial assistance by Maniko Yamashta                  16 story cards                  Published on March 25th, 2005                  Plate-making &amp; printing by Komiya Printing Co., Ltd.                  Supervised by Cabinet Office (Disaster Management), the Government of Japan  <a href="http://www.bousai.go.jp">http://www.bousai.go.jp</a>                  Edited &amp; published by the Urban Disaster Research Institute                  S26, 5th Fl., Todai Bldg. 1-4-2 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0005 TEL: +81-3-5218-0850</p>	



**ANNEX IV: A booklet of “Inamura no hi” story**

(refer to <http://www.adrc.or.jp/publications/inamura/top.html>)



## Kebakaran

### Lumbung Padi

"Oh! Ini adalah luar dari kebiasaan", kata Pak Bus, sambil keluar dari rumahnya di atas puncak bukit. Gempa yang baru berlaku itu tidak begitu kuat, tetapi orang tua itu tidak pernah mengalami gempa yang aneh seperti itu sepanjang hayatnya. Gempa itu panjang dan perlahan, dan bunyi gegaran tanah seperti bunyi harimau mengaum.



Dari halaman rumahnya, Pak Bus melihat rumah-rumah di persisiran pantai. Pak Bus adalah ketua kampung dan dia merasa sungguh risau tentang keselamatan orang-orang kampung. Di tepi pantai, penduduk kampung sibuk bersiap untuk acara di malam hari, sempena menyambut hasil panen padi untuk tahun itu. Penduduk kampung tidak menyedari gempa yang baru berlaku.



6

"Oh, tsunami pasti akan datang!", kata Pak Bus sendirian. "Saya harus memberitahu penduduk kampung sekarang juga, jika tidak, pasti akan terjadi korban jiwa seramai 400 orang!" Pak Bus berlari ke rumahnya lalu diambil obor api. Dia kemudian terus berlari semula ke sawah padinya. Di sana, Pak Bus memiliki banyak lumbung padi yang baru dituai dan dikeringkan. "Hasil tuaian itu memang bermilai, tetapi saya bisa menyelamatkan nyawa penduduk kampung dengannya", kata Pak Bus sendirian. Dia menyalakan api pada salah satu lumbung padinya. Api itu menyala dengan pantas, ditiup angin dari laut. Pak Bus berlari dari satu lumbung ke lumbung yang lain untuk menyalakan api. Selepas selesai membakar semua lumbung padinya, dia membuang obor apinya dan berdiam diri seketika sambil memandang ke arah laut.



5



Pak Bus mengalihkan tumpuannya dari kampung ke arah lautan. Dia terkejut melihat keadaan di laut. Angin bertiup dari arah laut menuju ke pantai, tetapi air laut susut dengan pantas. Setelah itu, dia dapat melihat kawasan yang luas dengan timbunan pasir dan batu di persisiran pantai.

6

Anak-anak muda yang mampu berlari pantas terus berlari menuju ke puncak bukit itu. Kemudian diikuti penduduk penduduk kampung yang lain, termasuk wanita, orang tua dan anak-anak kecil. Pak Bus melihat penduduk kampung berjalan menuju puncak bukit dengan perasaan tidak sabar. Pada penglihatan Pak Bus, mereka kelihatan berjalan sangat perlahan seperti semut.



7


Matahari sudah mula terbenam, dan keadaan menjadi semakin gelap. Api dari lumbung padi menjadi semakin besar. Pak Bus menemui sebuah surau lalu dia mengetuk beduk sebagai tanda amaran. Penduduk kampung menjerit, "Berlaku kebakaran besar di rumah ketua kampung!"






9

Akhirnya, lebih kurang 20 orang anak muda sampai ke rumah Pak Bus. Mereka mencuba untuk memadamkan api. Pak Bus bersuara lantang, "Biarkan api itu, bencana akan tiba. Perintahkan semua orang untuk berkumpul di puncak bukit!" Penduduk-penduduk kampung yang lain akhirnya sampai di puncak bukit. Pak Bus menghitung jumlah penduduk kampung yang telah sampai untuk memastikan semua orang ada. Penduduk kampung amat terkejut melihat lumbung padi yang sedang terbakar dan melihat kearah Pak Bus. Mereka kebingungan dan tidak mengerti apa yang sedang terjadi.



10



Pak Bus menuding jarinya ke arah laut dan mengerit sekuat-kuatnya, "Lihat! Ia sedang menuju ke sini!" Penduduk-penduduk kampung dapat melihat keadaan di laut dalam kegelapan malam. Mereka dapat melihat garisan tipis yang gelap. Garisan itu dengan cepat menjadi tebal dan panjang. Ia kemudian menghampiri pantai dengan kelajuan yang sangat pantas.

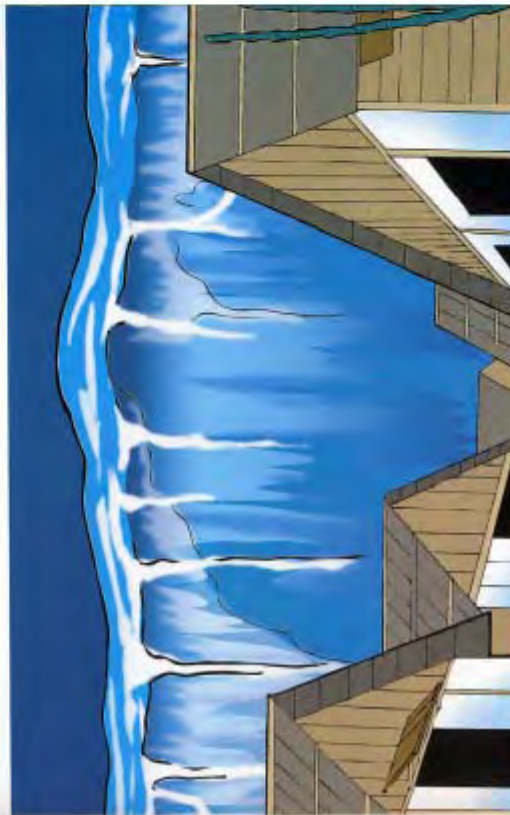
12

Penduduk kampung dapat melihat air laut dari tsunami itu memusnahkan kampung mereka. Ombak itu hilang seketika, kemudian datang seperti semula berkali-kali. Di atas bukit, semua orang kebingungan dan tidak mampu berkata apa-apa.



11


"Tsunami!" Seorang penduduk kampung menjerit. Air laut kelihatan seperti berdiri tegak seperti dinding. Air laut itu menghempas ke bumi dengan kuat, diikuti bunyi letupan yang kuat. Semua orang di bukit itu sangat terkejut. Mereka hanya mampu berlari dari ombak kuat itu. Seperti yang sudah Pak Bus perikarakan, ombak itu tidak akan menghempas ke arah bukit, tetapi orang-orang di atas bukit itu disirami semburan air laut yang muncul seperti awan.





13

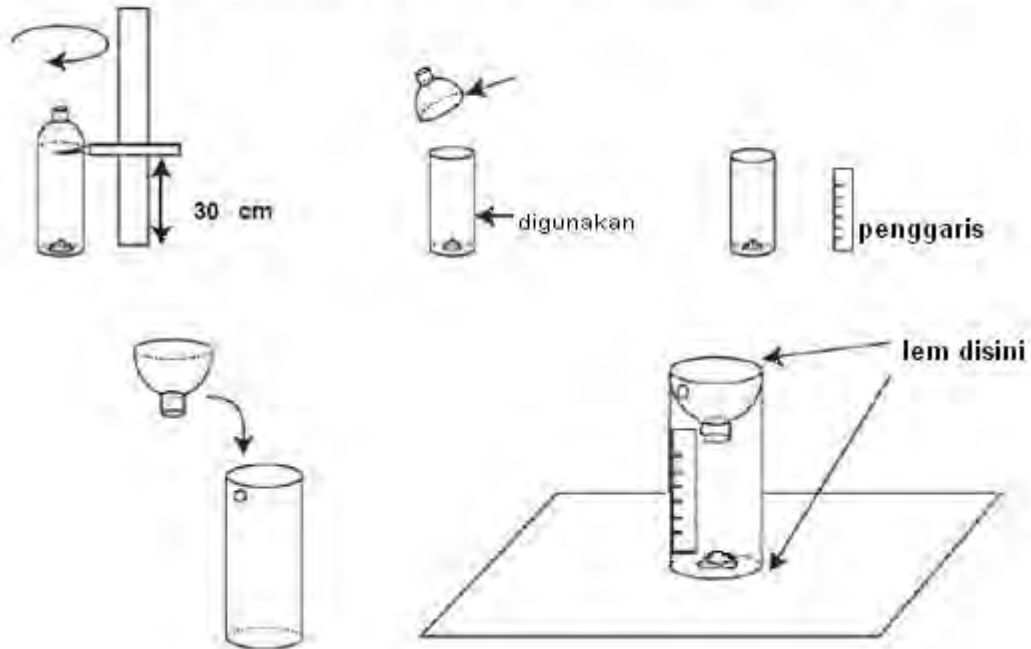
Mereka hanya bisa melihat tanah dan rumah mereka yang musnah. Di hembus angin, api di lumbung makin membesar dan menerangi puncak bukit. Lalu sebentar penduduk kampung mengerti apa arti api itu. Mereka mengerti bahwa sesungguhnya hidup mereka telah diselamatkan karena kebakaran itu. Mereka tidak tahu bagaimana berterima kasih kepada Pak Bus. Mereka hanya mampu tunduk dihadapannya..



Adaptasi daripada "Hamus no Iri" dalam bahasa Jepang oleh Kikyo Sakurai.  
(Buku Bacaan yang diadopsi di Jepang untuk sekolah-sekolah rendah / part 10, 1977/1986.  
Ditiripkan oleh MITSUO HIRAYAMA, Peripatetik, Universitas Nippon)

**ANNEX V: Development of simple rain gauge and rainfall observation**

**Cara membuat alat ukur curah hujan sederhana**







## Studi JICA dalam Manajemen Bencana Alam di Indonesia

Kegiatan Komunitas untuk menjadikan Jember lebih Aman: Lembar Catatan Pengamatan Curah Hujan



### Catatan untuk Pengamatan

1. Tempat untuk mensetting "Rain Gauge"
  - (1) Tempatkan "rain gauge" di area yang luas tanpa halangan, seperti atap, cabang-cabang pohon atau daun.
  - (2) Jauhkan dari jangkauan anak-anak kecil atau anak-anak nakal.
  - (3) Jangan dipindah-pindahkan setelah diseting kecuali dalam keadaan darurat.
2. Pengamatan Jumlah Curah Hujan
  - (1) Amati jumlah curah hujan pada "rain gauge" setiap pagi jam 07.00.
  - (2) Setelah pengamatan, buang air dari "rain gauge".
  - (3) Bila curah hujan 1mm atau dibawahnya, catat sebagai "0" (nol).
  - (4) Bila tidak ada hujan, tandai dengan " - ".
  - (5) Bila tidak dapat mencatat atau lupa, tandai "X".
  - (6) Bila hujan lebat, catat jumlah hujan setiap 1 jam dalam Format 2.
  - (7) Bila anda melihat tanah longsor, tandai dengan "L" setelah jumlah hujan dicatat. Dan bila anda mengamati genangan air di daerah pemukiman atau jalan, tandai "B" setelah jumlah hujan dicatat (walaupun tidak ada kerusakkan pada rumah atau tanah)
3. Perawatan Harian untuk "rain gauge"
  - (1) Periksa apakah ada kebocoran setiap hari.
  - (2) Bila ditemukan kerusakan, maka segera perbaiki atau ganti dengan "rain gauge" yang baru.



**Studi JICA dalam Manajemen Bencana Alam di Indonesia**



Kegiatan Komunitas untuk menjadikan Jember lebih Aman: Lembar Catatan Pengamatan Curah Hujan  
(Format 1)

Nama:

/RW:

/Desa

Tahun:

Tanggal	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												



## Studi JICA dalam Manajemen Bencana Alam di Indonesia

Kegiatan Komunitas untuk menjadikan Jember lebih Aman: Lembar Catatan Pengamatan Curah Hujan  
(Format 2)



Nama:

/RW:

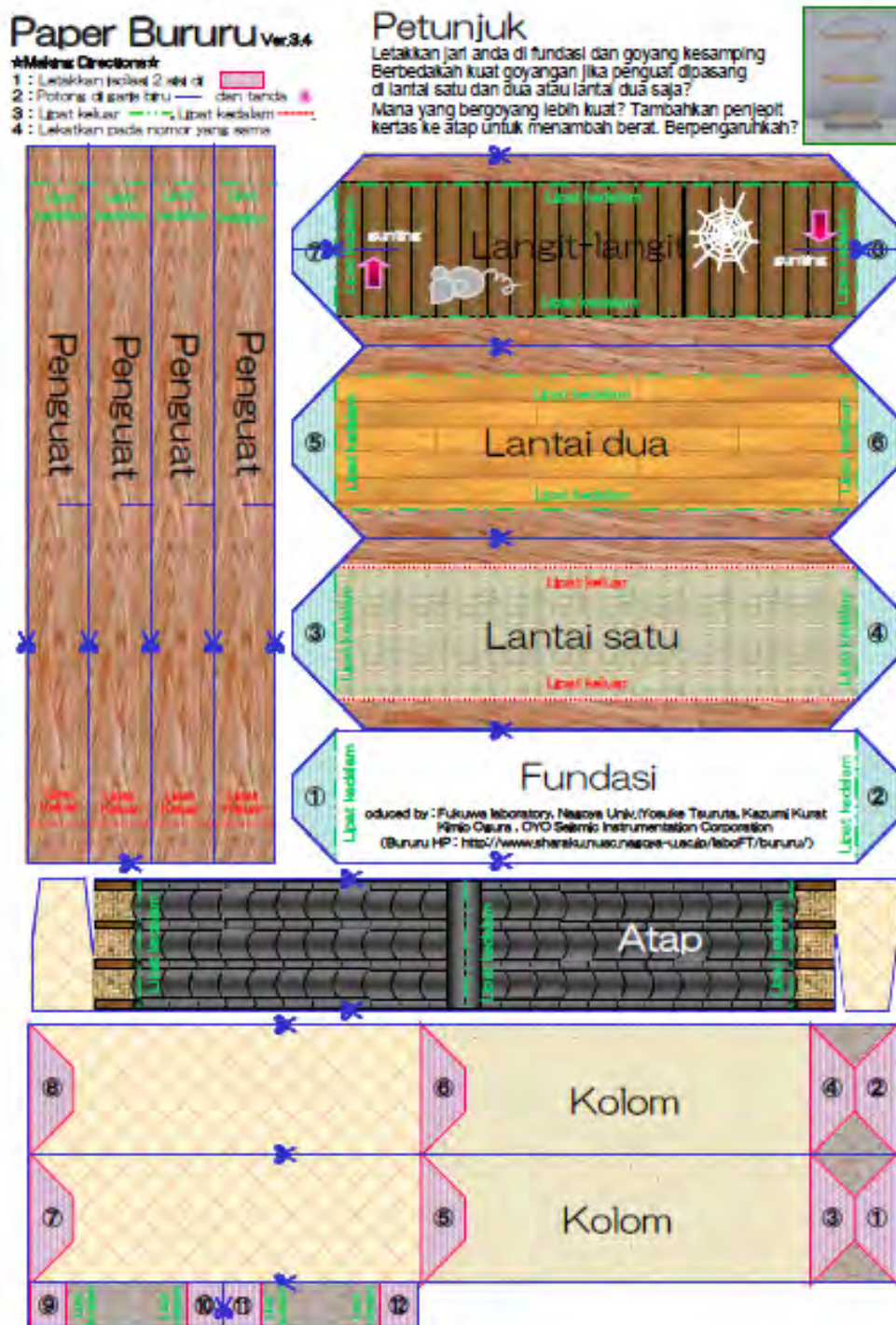
/Desa

Tahun:

Jam	Hari							
0:00 - 1:00								
1:00 - 2:00								
2:00 - 3:00								
3:00 - 4:00								
4:00 - 5:00								
5:00 - 6:00								
6:00 - 7:00								
7:00 - 8:00								
8:00 - 9:00								
9:00 - 10:00								
10:00 - 11:00								
11:00 - 12:00								
12:00 - 13:00								
13:00 - 14:00								
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
17:00 - 18:00								
18:00 - 19:00								
19:00 - 20:00								
20:00 - 21:00								
21:00 - 22:00								
22:00 - 23:00								
23:00 - 24:00								



**ANNEX VI: Vibration Experiment of Wooden House used Paper Model House (Provisional Translation)**  
 (original source: [http://www.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/laboFT/bururu\\_english/index.htm](http://www.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/laboFT/bururu_english/index.htm))





## ANNEX VII: Community-based Hazard Mapping combined with Town Watching

**Asian Disaster Reduction Center**

### Pegamatan Kota Untuk Penanggulangan Bencana

- Pemetaan Ancaman Bencana Berbasis Masyarakat: sebuah alat efektif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat-



**WENTIMBATA NE PERBEDAAN PERSEPSI MENGENAI RISIKO BENCANA**

Walaupun telah dilakukan usaha - usaha yang terukap, jumlah masyarakat terhadap risiko mengenai bencana alam di Indonesia yang tetap meningkat sedemikian banyaknya diakhir tahun. Kurangnya pemahaman yang tepat mengenai risiko bencana sebagai salah satu faktor utama yang mempengaruhi status ini. Masyarakat kita sangat rentan terhadap bencana karena, salah satunya akibat adanya "perbedaan persepsi mengenai risiko bencana", sebagai contoh: perbedaan antara risiko bencana yang sebenarnya dengan pemahaman masyarakat mengenai risiko bencana tersebut. Oleh sebab itu, sangatlah penting untuk menjelajahi perbedaan ini agar dampak negatif yang disebabkan oleh bencana dapat dikurangi.

**KETERBATASAN PETA ANCAMAN BENCANA**

Pemerintah mendistribusikan peta ancaman bencana dengan tujuan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap risiko bencana. Peta ancaman bencana menyediakan informasi mengenai potensi bencana alam (misalnya gempa bumi, badai, banjir, demam ruam denggi, dsb), dan itu - itu yang berkaitan dengan evakuasi (dasar pengetahuan, jika evakuasi, area yang beresiko bencana, fasilitas yang tersedia pada saat bencana, dsb). Namun bagaimanapun juga, hanya dengan pengetahuan peta ancaman bencana oleh pemerintah kepada masyarakat setempat, tidaklah mencukupi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap upaya-upaya pengurangan dampak bencana. Karena adanya perbedaan persepsi mengenai risiko bencana, masyarakat cenderung tidak memperhatikan peta ancaman bencana sebagai petunjuk untuk melakukan tindakan yang tepat guna meminimalkan kerusakan yang disebabkan bencana.

**APAKAH PEMETAAN ANCAMAN BENCANA BERBASIS MASYARAKAT ITU?**

Alam - akhir ini, "Pemetaan Ancaman Bencana Berbasis Masyarakat" telah digunakan di beberapa negara sebagai alat untuk meningkatkan kesadaran terhadap bencana. Penaklukan ini difokuskan pada proses pembuatan peta ancaman bencana, bukan hanya sekedar pemetaan. Dasar pemertanya adalah melalui sebuah proses, kawasannya masyarakat terhadap ancaman bencana akan meningkat, sehingga menjadikannya perbedaan persepsi mengenai risiko bencana tersebut. Pemetaan Ancaman Bencana Berbasis Masyarakat. Tiga tujuannya: 1) Untuk mengidentifikasi masyarakat setempat dalam pembuatan peta ancaman bencana untuk kemuliahannya sendiri, 2) Untuk memfiksikan apa masyarakat setempat terhadap kejadian yang dapat oleh pemerintah daerah, 3) Untuk meningkatkan pemahaman yang sama mengenai bencana dan cara masyarakat setempat: pejuang pemertintah, dan para ahli Ancaman Bencana Berbasis Masyarakat. Pertama, pemerintah daerah meningkatkan informasi dasar (topografi, jalan, bangunan, populasi, titik guncam, dsb) dengan informasi bencana alam di masa lalu dan potensi bencana alam di masa mendatang, pada peta daerah setempat. Para ahli memberikan akses telah mengenai pemahaman ancaman bencana. Dengan menggunakan informasi yang telah terintegrasi, pemerintah daerah membuat rencana evakuasi dan penanganan pada ancaman bencana. Rencana ini didasarkan dalam bentuk catatan atau media internet kepada masyarakat setempat dan semua pihak yang berkepentingan. Diskusi antara pemerintah daerah, masyarakat dan para ahli adalah proses yang paling penting di dalam Pemetaan Ancaman Bencana Berbasis Masyarakat. Pada dasarnya, masyarakat membuat sumber terakut untuk menjelaskan hal-hal dan informasi mengenai bencana, akibat setempat. Masalah ini masyarakat harus menjadi bagian di dalam mengembangkan peta ancaman bencana. Sementara itu, proses diskusi mengenai peta bencana berkolaborasi dengan dan para "suaras" pihak yang berkepentingan. Dengan menggunakan hasil diskusi dalam bentuk peta penanganan, maka peta ancaman bencana berbasis masyarakat dapat digunakan.

**Kasus 2: PENGAMATAN KOTA UNTUK BENCANA BANJIR DI VIETNAM**

**Latar Belakang:**

Vietnam Tengah adalah daerah pegunungan dan setiap tahun diserang angin topan dan hujan lebat. Daerah pertanian di dataran rendah mendapat manfaat dari irigasi. Namun mereka juga mengalami banjir bandang yang dapat mengancam ketahanan pangan dan kerugian ekonomi secara nasional. Pemerintah Vietnam menerapkan kebijakan pembangunan peta ancaman bencana sebagai cara untuk meminimalkan tingkat kerusakannya di beberapa provinsi bagian tengah. Karena kurangnya anggaran (dan kita) banyak warga telah mengorganisir diri sendiri dengan kelompok-kelompok yang melakukan kegiatan berorganisasi sendiri, kegiatan non-struktural seperti pertemuan peta ancaman bencana merupakan cara yang efektif dan bagi biaya dan murah untuk ditangani secara cepat, dibarengi dengan tingkat keberhasilan yang baik seperti pembangunan waduk dan bendungan, yang relatif lebih membutuhkan waktu dan biaya. Kontribusi beberapa warga telah dilakukan mengenai bagaimana menggunakan peta ancaman bencana diadukan bagi masyarakat setempat.

**Penerapan Pemetaan Kota dengan Peta Daerah Hasilnya sebagai berikut:**



Gambar 2-5. Siswa sekolah yang akan belajar bagaimana melakukan pemetaan yang akurat.



Gambar 2-6. Peta ancaman banjir di desa yang akan digunakan untuk pemetaan yang akurat.



Gambar 2-7. Para peserta pelatihan akan membuat peta ancaman banjir. Para peserta pelatihan akan membuat peta ancaman banjir yang akurat dan dapat digunakan untuk pemetaan yang akurat.

**Tindakan Lanjut Kegiatan:**

Pelatihan ini dilaksanakan sebagai "Pelatihan Untuk Pemertintah (PUP)", dengan target utama adalah meningkatkan kesadaran dan persiapan, distrik, dan kabupaten masyarakat yang rentan banjir. Para peserta latihan diharapkan menjadi pejuang untuk merencanakan kembali ke komunitasnya. Sebagian pelatihan pemertintah bencana banjir yang dilaksanakan oleh provinsi PUP, dilaksanakan (atau oleh di lapangan) di daerah setempat lainnya.

**RINGKASAN**

Pegamatan Kota untuk Penanggulangan Ancaman Bencana adalah alat yang sederhana dan praktis untuk membangun secara efektif pemertintah ancaman bencana berbasis masyarakat di berbagai tempat di dunia. Manfaat utama dari Pegamatan Kota adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai aktivitas penanggulangan bencana, termasuk: pemertintah, masyarakat, masyarakat non-pada lebih dapat.
- 2) Mengidentifikasi masalah yang ada di komunitas mereka secara akurat.
- 3) Berbagi pengetahuan yang didapat dari berbagai sumber pemertintah.
- 4) Meningkatkan kepercayaan dalam komunitas bila masalah diskusi, bergumul, dan
- 5) Mencapai manfaat bencana secara nasional.

ADRC berharap dapat terus bekerja dalam upaya penanggulangan bencana melalui Pegamatan Kota.

(January 2005)

Contact: Asian Disaster Reduction Center  
E-mail: [info@adrc.or.jp](mailto:info@adrc.or.jp)  
URL: <http://www.adrc.or.jp/>



**PENGAMATAN KOTA UNTUK PENANGGULANGAN BENCANA**

Pengamatan Kota adalah sebuah alat yang mudah diaplikasikan secara dengan terdasi setempat. Di sini, kami memprediksikan dan carikannya di mana ADCB telah ikut berkolaborasi.



Langkah 0: Mempersiapkan Peserta

Peserta dilatih dengan menggunakan latihan dan kegiatan yang berkaitan dengan konsep manajemen kota.

Langkah 1: Memahami Kota Kita/ Survei Lapangan

Setiap kelompok berlibat di berkegiatan kota, mengidentifikasi segi positif dan negatif yang terkait dengan aktivitas pengurangan risiko bencana. Anggota kelompok membuat catatan dan mengambill foto.

Langkah 2: Membuat Peta

Anggota kelompok membuat peta ancaman bencana berbasis masyarakat, secara manual dituangkan dengan hasil observasi dan temuan mereka pada peta berukuran besar.

Langkah 3: Melaksanakan Diskusi Kelompok dan Presentasi

Setiap kelompok memdiskusikan permasalahan, antara lain mengenai "Apakah yang menjadi masalah utama?", "Bagaimana cara yang memungkinkan untuk mengurangi risiko bencana?", dan "Siapa yang bertanggung jawab dalam menerapkan langkah penanggulangan tersebut?". Selanjutnya, wakil dari setiap kelompok menyajikan hasil dari diskusi kelompoknya kepada peserta lain, sehingga mereka dapat bertukar temuan dan solusi alternatif mereka.

Gambar 2. Diagram Alur Pengamatan Kota untuk Penanggulangan Bencana

**- PRAKTIK KEBERHASILAN -**

Pengamatan Kota adalah alat yang mudah diaplikasikan secara dengan terdasi setempat. Di sini, kami memprediksikan dan carikannya di mana ADCB telah ikut berkolaborasi.

**Kasus 1: PENGAMATAN KOTA UNTUK GEMPA BUMI DAN TSUNAMI DI JEPANG**

**Latar Belakang:**

Propinsi Mie, yang terletak di sebelah selatan bagian tengah Jepang dan menghadap ke Lautan Pasifik, memiliki sejarah gempa bumi dan tsunami berulang kali. Yang paling terburuk adalah gempa bumi Tohoku pada tahun 1944, yang menewaskan 359 orang dan menghancurkan ribuan rumah penduduk di wilayah tersebut. Sejak tahun 2002, kota - kota di Propinsi Mie bekerja sama dengan Biro Penanggulangan Kebencanaan dan Bencana Pemerintah Jepang memperkirakan Pengamatan Kota untuk Penanggulangan Bencana yang dikembangkan untuk membantu peta ancaman bencana berbasis masyarakat dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bencana gempa bumi dan tsunami. ADCB telah menyediakan berbagai dukungan untuk kegiatan ini.

**Penerapan Pengamatan Kota:**

Di district kota Otsu di Propinsi Mie, Pengamatan Kota dilaksanakan dalam bentuk survei lapangan yang dilaksanakan dengan tiga kegiatan utamanya.

Langkahnya yang pertama dilaksanakan untuk membangun pemahaman dasar secara menyeluruh mengenai mekanisme gempa bumi dan tsunami, pengetahuan bencana yang terjadi pada daerah tersebut dan akhirnya terlibat mengorganisir pertemuan untuk mendiskusikannya. Beberapa pejabat pemerintah, peneliti, dan kerolan yang sedang dari Gempa Bumi Tohoku diundang untuk memberikan ceramah. Peserta terdiri dari berbagai pihak berkepentingan masyarakat setempat, pejabat pemerintah kota Otsu dan Propinsi Mie, peneliti, koordinator sub-daerah, dll.

Survei lapangan dilaksanakan dimana peserta dibagi ke dalam dua kelompok. Setiap kelompok membuat peta daerah yang berisi informasi rinci (nama dan alamat rumah, jalan, stasiun, pemerintahan, bus, dll), peta yang menunjukkan kejadian tsunami tahun ini dan gambaran di masa mendatang, lokasi pemukiman yang rentan terhadap tsunami. Mereka membuat catatan dan mengambil foto dan setiap aspek yang menggunakan dan tidak menggunakan bagi masyarakat selama terjadinya bencana. Wawancara dengan masyarakat lokal juga dilaksanakan dengan tujuan mengungkap informasi setempat secara spesifik. Meskipun beberapa peserta mengorganisir dengan sangat baik daerah target, masih terdapat informasi tambahan dari hasil pengamatan mereka mengenai penanggulangan bencana.



Langkahnya kedua dilakukan pada pemerintah. Setiap kelompok memetakan informasi dan hasil pengamatan lapangan (daerah yang berpotensi bencana, area yang rentan bencana tsunami, pemukiman dan infrastruktur, lokasi pemukiman yang rentan terhadap bencana, dll) ke dalam peta daerah berukuran besar (1:1000). Foto dan catatan juga ditempatkan pada peta. Ketika kedua kelompok telah menyelesaikan peta masing - masing, wakil dari setiap kelompok bekerja sama mengkonfirmasi hasil peta mereka menjadi sebuah peta utama berukuran besar. Akhirnya terbentuklah peta ancaman bencana berbasis masyarakat.

Pada akhirnya ketiga, setiap kelompok mendiskusikan tingkat kerentanan, kemungkinan tindakan penanggulangan, prioritas, tingkat kesulitan, tanggung jawab dalam perencanaan tindakan penanggulangan bencana, dll. Pada akhirnya, wakil dari setiap kelompok mempresentasikan peta ancaman bencana berbasis masyarakat dan rekomendasi mereka-masing dalam upaya penanggulangan bencana kepada kelompok lain, dengan tujuan untuk berbagi pedangan diantara kedua kelompok. Sebagai penutup, kerentanan terhadap permasalahan, upaya penanggulangan, dan rencana kegiatan mendatang mendiskusikan kegiatan Pengamatan Kota.

**Tidak Lanjut Pengamatan:**

Sebuah pelatihan Pengamatan Kota, sebagian masyarakat membuat peta yang menunjukkan tingkat kerentanan dan tsunami di jalan. Yang lain memfokuskan tempat pemukiman dan menarasikan lokasi ancaman energi melalui di samping rute evakuasi. Foto hasil peta ini secara manual diperbaiki, dibawahi peta digunakannya, ditampilkan di website agar dapat diakses secara luas.