

Titen: Kearifan Tempatan Masyarakat Jawa Ketika Menghadapi Bencana Alam

Yohan Kurniawan

yohan@umk.edu.my

Universiti Malaysia Kelantan

Koentjoro Soeparono

koentjoro@ugm.ac.id

Universitas Gadjah Mada, Indonesia

ABSTRAK

Masyarakat Jawa adalah masyarakat yang telah lama wujud di Indonesia dan tergolong dalam salah satu kaum yang cukup besar di sana. Masyarakat Jawa telah lama dikenal sebagai masyarakat yang mempunyai budaya, kepercayaan, dan pengetahuan rohani yang tinggi yang dapat mengembangkan keharmonian antara dirinya dengan pencipta dan alam. Pengetahuan spiritual yang dimiliki oleh masyarakat Jawa dikenal sebagai Kejawen. Bencana alam adalah bencana yang tidak dapat dielakkan; namun, kedatangan mereka dapat diramalkan. Salah satu kearifan lokal orang Jawa adalah ilmu "titen," atau ilmu mengingat. Orang-orang Jawa dari zaman dahulu menggunakan pengetahuan ini untuk meramalkan berlakunya bencana. Orang-orang Jawa telah lama bersatu dengan alam dan dapat membaca tanda-tanda alam sebelum bencana berlaku. Pelbagai tanda semula jadi dapat dirasakan sebelum bencana, seperti letusan gunung berapi yang ditandai dengan turunnya haiwan, tanah runtuh yang ditandai dengan penggunaan tali, dan sebagainya. Kedatangan pandemi di suatu daerah dapat ditandai dengan komet di daerah tertentu, yang dikenal sebagai kemintang lintang. Walaupun kepercayaan terhadap tanda-tanda alam ini kelihatan tidak logik pada masa kini dengan teknologi moden, ia masih berlaku dan sesuai digunakan hari ini.

Kata kunci: titen, Jawa, bencana, budaya, spiritual

Titen: The Local Wisdom of the Javanese Community When Facing Natural Disasters

ABSTRACT

Javanese society is a community that has existed for a long time in Indonesia and belongs to one of the reasonably large races there. Javanese society has long been known as a community with high culture, beliefs, and spiritual knowledge that can develop harmony between himself and the creator and nature. The spiritual knowledge possessed by the Javanese community is known as Kejawen. Natural disasters are unavoidable disasters; however, their arrival is predictable. One of the Javanese people's local wisdom is the science of "titen," or the science of remembering. The Javanese people from ancient times used this knowledge to predict the occurrence of disasters. Javanese people have long been united with nature and can read the signs of nature before disaster strikes. Various natural signs can be felt before a disaster, such as volcanic eruptions marked by the descent of animals, landslides marked by the use of ropes, and so on. The pandemics' arrival in an area can be marked by comets in a

particular area, known as lintang kemukus. Although the belief in these signs of nature seems illogical nowadays with modern technology, it is still valid and suitable for use today.

Keywords: *titen*, Java, disaster, culture, spiritual

PENDAHULUAN

Bencana merupakan keadaan yang menjadi ancaman dan dihadapi oleh semua manusia di seluruh dunia. Terdapat pelbagai bentuk bencana yang dialami oleh manusia di dunia ini seperti bencana alam berupa gunung meletus, banjir, tanah runtuh, kebakaran, angin putting beliung, dan sebagainya. Kawasan Asia Tenggara atau pada masa dahulu dikenali sebagai Nusantara, khasnya wilayah Indonesia merupakan daerah yang berada di cincin api Pasifik. *Ring of fire* atau Cincin api Pasifik merupakan kawasan yang sering mengalami gempa bumi dan letusan gunung berapi (Zulfikar, 2021). Cincin Api ini menguasai wilayah Samudra Pasifik. Di kawasan ini terdapat lebih kurang 450 rangkaian gunung berapi aktif dan tidak aktif yang berbentuk setengah lingkaran di sekitar Lempeng Laut Filipina, Lempeng Pasifik, *Juan de Fuca* dan Lempeng Cocos, serta Lempeng Nazca. Terdapat banyak aktiviti seismik di kawasan tersebut, sekitar 90 persen dari semua gempa bumi terjadi di kawasan wilayah Cincin Api. Hal ini bermakna kehidupan manusia yang tinggal di wilayah ini secara terus-menerus berada di dalam ancaman bahaya. Negara-negara yang berada di kawasan cincin api di antaranya: Indonesia, Filipina, Malaysia, Jepun, Australia, Selandia Baru, Papua Nugini, dan negara-negara kepulauan lainnya seperti Kepulauan Solomon dan Fiji, serta banyak lagi negara-negara di kawasan Melanesia, Mikronesia, Polinesia, dan terus sehingga ke pesisir barat Amerika Utara dan Selatan.

Dalam menghadapi gempa bumi, masyarakat di pelbagai kawasan di Indonesia memiliki kearifan lokal yang sehingga saat ini masih dipertahankan, salah satu yang paling terkenal adalah kearifan lokal dalam menghadapi gempa bumi yang dimiliki oleh Kaum Baduy. Dalam menghadapi bencana gempa bumi, masyarakat kaum Baduy telah membuat aturan adat dan larangan dalam membangun rumah iaitu bahan bangunan yang digunakan berupa bahan-bahan yang lentur seperti buluh supaya rumah tidak mudah rosak ketika terjadi gempa bumi. Rumah yang didirikan juga tidak dapat didirikan langsung di atas tanah, hal ini dilakukan supaya rumah tersebut tidak mudah roboh ketika terjadi gempa bumi. Selain itu dalam pembuatannya rumah tidak boleh menggunakan paku, dan hanya dibenarkan menggunakan tali daripada buluh atau sistem *knockdown*. Kaedah ini cukup efektif dalam proses mitigasi bencana atau mengenalpasti kemungkinan terjadinya bencana, dan tercatat bahawa sehingga saat ini, jarang ditemui kerosakan yang teruk di persekitaran masyarakat Suku Baduy semasa berlaku gempa bumi.

Setiap daerah memiliki kearifan lokal sendiri dalam menghadapi bencana, mitigasi bencana gempa bumi yang dilakukan oleh masyarakat di Bali dan Nusa Tenggara Timur adalah hampir sama, yang mana masyarakat berpandangan bahawa gempa bumi disebabkan oleh pergerakan “naga” yang mengakibatkan terjadinya gempa bumi. Semasa gempa bumi terjadi, masyarakat Nusa Tenggara akan berteriak: “*ami norang* (kami ada) dan “*ami nai ia o...*”, yang mana ianya menandakan kepada “naga” bahawa mereka ada. Hal yang sama juga dilakukan oleh masyarakat Bali saat terjadi gempa bumi, mereka akan berlari ketempat yang selamat atau bersembunyi di bawah meja sambil berteriak: “*linuh, linuh, linuh, dan hidup, hidup, hidup*”.

Di Kepulauan Mentawai, tanda-tanda alam bakal terjadinya bencana iaitu perilaku haiwan tupai dan ayam. Kearifan lokal lain adalah kearifan lokal dalam

kalangan Kaum Dayak dalam mencegah dan mengurangi bencana serta menjaga kelestarian lingkungan di Kalimantan Tengah seperti yang masih dilaksanakannya berupa kegiatan *jipen* (hukuman) bagi masyarakat yang melanggar aturan yang sudah ditetapkan, contohnya masyarakat yang membakar hutan dengan sengaja, melakukan kegiatan menangkap ikan dengan cara meracuni ikan di sungai, membakar atau menebang tanaman yang berbuah seperti durian, mangga, rambutan, dan sebagainya. Aturan ini dijalankan bagi tujuan supaya masyarakat tidak bertindak mengikut kehendaknya sendiri.

Hampir semua daerah di Indonesia memiliki kearifan lokal untuk proses mitigasi bencana dan sekiranya kearifan local ini dipadukan dengan sistem mitigasi moden maka ianya dapat mengurangkan kerugian yang disebabkan oleh bencana di Indonesia. Pengetahuan dan kemahiran berkaitan dengan kemampuan untuk mengetahui atau meramalkan kemungkinan terjadinya bencana di masa hadapan adalah penting untuk diketahui dan dikuasai oleh masyarakat di seluruh Indonesia kerana mengingat Indonesia adalah salah satu wilayah di Nusantara yang memiliki potensi tinggi.

Kearifan lokal bukan hanya dimiliki oleh masyarakat Indonesia, kearifan lokal juga dimiliki oleh hampir seluruh masyarakat di dunia. Kearifan lokal yang dimiliki oleh masyarakat di Malaysia lebih kurang sama dengan kearifan lokal yang dimiliki oleh masyarakat di Indonesia, hal ini disebabkan kerana pada masa dahulu ramai masyarakat daripada Indonesia yang berpindah ke Tanah Semenanjung dan menjadi rakyat Malaysia. Perpindahan ini juga membawa pengetahuan dan kemahiran yang dimiliki daripada tanah asal di Indonesia ke Semenanjung Malaysia, yang mana pengetahuan dan kemahiran tersebut akan menjadi kearifan lokal di Malaysia sehingga masa kini.

KARAKTERISTIK DAN POLA FIKIR MASYARAKAT JAWA

Pola fikir yang melahirkan falsafah hidup orang Jawa, dan falsafah hidup ini identik dengan pandangan hidup masyarakat Jawa. Pandangan hidup orang Jawa ini yang akan membentuk karakteristik atau pola fikir masyarakat Jawa. Pola fikir masyarakat Jawa ini senantiasa mendambakan keselamatan dan kesejahteraan (Endraswara, 2012). Pola fikir masyarakat Jawa yang terkenal sehingga hari ini adalah *othak-athik mathuk* atau *othak athik gathuk*. Pola fikir ini seringkali dipandang negatif oleh masyarakat lain dan memberi kesan masyarakat Jawa memiliki pola fikir yang cetek, dan lebih mengutamakan kepada perasaan (Endraswara, 2012). Akan tetapi ramai orang di luar persekitaran masyarakat Jawa yang menyedari bahawa hampir semua perkara termasuk ilmu pengetahuan sendiri berasal dari ilmu *othak-athik mathuk* orang Jawa ini, sebagai contoh: ketika Thomas A. Edison menemukan elektrik juga menggunakan pola fikir ini. Demikian juga dengan Archimedes yang menggunakan pola fikir *othak-athik mathuk* ketika berjaya menemukan teori berat jenis benda (Endraswara, 2012). Oleh kerana itu, pola fikir ini tidak dapat dipandang rendah.

Karakteristik masyarakat Jawa yang tidak kalah menarik untuk dipelajari adalah minat memanfaatkan konsep *cocog* atau tepat dan sesuai dengan keadaan semasa (Endraswara, 2012). Konsep *cocog* ini merupakan salah satu pola fikir masyarakat Jawa yang didasarkan kepada *ilmu titen* iaitu ilmu yang didasarkan kepada kebiasaan yang berulang-ulang, dicatat, direnungkan, dan diamalkan (Endraswara, 2012). Hasil daripada ilmu *cocog* dan *ilmu titen* ini diwujudkan dalam bentuk *primbon* (Endraswara, 2012). Buku *primbon* ini menjadi “kitab kecil” pedoman hidup masyarakat Jawa. *Primbon* juga menjadi salah satu alat untuk membudayakan prinsip *cocog* dan *ilmu*

tinten, baik secara nyata mahupun bersifat simbolik. Prinsip *cocog* dan *ilmu tinten* yang dijalankan oleh masyarakat Jawa ini disertai dengan *laku* (perbuatan).

Primbon merupakan setor ilmu pengetahuan yang menghasilkan suatu faham *primbonisme* dan mewujudkan jati diri *Kejawen* dalam diri masyarakat Jawa (Endraswara, 2012). *Primbon* merupakan sekumpulan ilmu *Kejawen* yang kandungannya berasal daripada leluhur, kitab-kitab suluk, kitab-kitab wirid, dan sastera ajaran yang lain (Endraswara, 2012). *Primbon* juga termasuk benda yang disakralkan atau dipandang keramat/suci sehingga ianya diperlakukan khas seumpamanya setiap malam tertentu seperti malam Selasa *Kliwon* dan malam *Jemuwah Kliwon*, *primbon* tersebut akan diberi kemenyan. Beberapa *primbon* bahkan dibungkus dengan kain kafan dan diletakkan di tempat khas dan tertutup sehingga tidak dibuka oleh orang lain atau kanak-kanak (Endraswara, 2012).

Ilmu *titen* memiliki hubungan rapat dengan perilaku *ngalamat* (Endraswara, 2012). *Ngalamat* merupakan fenomena pelik atau aneh yang terjadi disekitar kita (Endraswara, 2012). Jika kejadian tersebut sudah menjadi tradisi, maka ianya akan berubah menjadi *gugon tuhon*, contohnya: *aja nandur kates in ngarep omah* (tidak boleh menanam pokok papaya di hadapan rumah), *cukur wahay engi ora ilok* (memotong rambut malam hari adalah tidak baik) dan sebagainya. Perkara ini masih menjadi tanda-tanda sebelum suatu kejadian atau peristiwa berlaku. Sekiranya tanda-tanda tersebut dapat dikenali dengan mata kepala maka ianya akan mudah untuk diramalkan atau diprediksikan, akan tetapi jika tanda-tanda tersebut masih berbentuk *ngalamat* yang tidak jelas, menyebabkan masyarakat Jawa sendiri mengalami kesukaran untuk meramalkan dan memahaminya. Untuk memahami ilmu *ngalamat* ini memerlukan ilmu *titen* (Endraswara, 2012). Ilmu *titen* diperlukan bagi mencatat dan mengingat suatu kejadian. Ilmu ini memerlukan seseorang yang berpengalaman, contohnya: tanda-tanda *kedut* (bahagian badan yang bergetar), *impen* (mimpi), suara burung tertentu, kejatuhan haiwan cicak, mimpi gigi tercabut cabut, kaki kanan terantuk, dan sebagainya.

Walaupun demikian pada masa moden ini, masyarakat Jawa semasa ini lebih berfikir praktik dan kurang mempercayai perkara-perkara bersifat *ngalamat* atau mistik. Apalagi sekiranya *ngalamat* tersebut tidak disertai dengan realiti atau kenyataan, contohnya: individu yang bermimpi digigit ular. Mimpi digigit ular menurut kepercayaan *ngalamat* masyarakat Jawa bermakna akan mendapatkan jodoh, akan tetapi ketika individu tersebut tidak juga mendapatkan jodoh, maka *ngalamat* tersebut akan dianggap sebagai perkara yang tidak bermakna atau hanya dikira sebagai “bunga tidur” atau mimpi. Masyarakat Jawa memiliki kemampuan untuk memahami dan menangkap tanda-tanda ghaib yang hadir lewat mimpi (Endraswara, 2012). Tanda-tanda yang hadir melalui mimpi tersebut akan diterjemahkan sebagai *ngalamat* kejadian yang mungkin akan terjadi atau harus dihindari. Hal ini yang membantu masyarakat Jawa untuk berhati-hati atau waspada terhadap pelbagai kemungkinan yang berhubungan dengan kejadian-kejadian alam semesta seperti: gempa bumi, gunung meletus, banjir, tanah runtuh dan sebagainya.

Ilmu dan kebijaksanaan yang dimiliki masyarakat Jawa sejak dahulu telah membentuk karakteristik khas yang kaya dengan nilai-nilai budaya dalam kehidupan masyarakat Jawa. Karakteristik ini mengacu kepada sikap hidup masyarakat Jawa iaitu: *eling* (sadar), *pracaya* (percaya), *mituhu* (setia), *rila* (rela), *narima* (menerima), *temen*

(setia pada janji), *sabar* (berlapang dada), *budi luhur* (memiliki budi yang baik) (Musman, 2018).

Narima atau menerima merupakan sikap atau tingkah laku yang telah lama melekat pada diri masyarakat Jawa. Menurut Koentjoro, *narimo* adalah sikap menerima nasib, bersikap pasif, tunduk pada kehendak Tuhan dan sikap menerima ini selalu diikuti oleh perkataan “tabah” dan “tawakal” (tabah dan percaya). Menurut Poerwadarminta, *nrimo* adalah menerima apa adanya (Krismawati, 2013). Menurut Sastrosupono, perkataan menerima adalah salah satu nilai budaya masyarakat Jawa yang tidak terpisah daripada unsur kesabaran dan kerelaan (Krismawati, 2013).

Niels Mulder mendefinisikan menerima sebagai sikap menerima kehidupan atau nasibnya dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan atas ketetapan dalam hidupnya (Krismawati, 2013). Menerima bermakna tidak mengambil hak orang lain, dan tidak merasa iri hati dengan kejayaan dan kebahagiaan orang lain (Musman, 2018). Individu yang memiliki sikap menerima bukan bermakna individu tersebut malas berusaha tetapi ia adalah individu yang mampu mengucapkan syukur kepada Tuhan atas hasil yang diperolehnya sebagai anugerah daripada Tuhan yang harus disyukuri (Musman, 2018).

MASYARAKAT JAWA DAN BENCANA

Sejak dahulu masyarakat di Indonesia hidup berdampingan dengan bencana terutamanya bencana alam. Seringnya berhadapan dengan bencana menyebabkan masyarakat Jawa memiliki tindak balas khas yang berhubungan dengan budaya setempat. Masyarakat di Jawa memiliki ritual dan upacara adat untuk menolak atau menghadapi bencana yang terjadi.

Berhubung kerap berhadapan dengan bencana menyebabkan masyarakat Jawa memiliki pemahaman dan pengetahuan khas berhubung dengan tanda-tanda bencana melalui fenomena alam. Tanda-tanda alam yang berlaku sebelum datangnya bencana contohnya kehadiran lintang kemukus, gunung menunjukkan tanda-tanda akan meletus, kewujudan alam caping di atas gunung tertentu, fenomena cahaya di langit ketika tengah malam, dan sebagainya.

Berdasarkan catatan sejarah, Tanah Jawa pernah mengalami beberapa bencana besar pada masa lampau seperti: letupan Gunung Krakatau pada 1883 yang menyebabkan terjadinya Tsunami besar dan menyebabkan puluhan ribu mangsa maut (Raditya, 2018). Kajian yang dijalankan oleh Tantri (2014) berkaitan dengan kesan sosial, agama, ekonomi, dan kesihatan akibat letupan Gunung Krakatau pada tahun 1883 kepada wujudnya gerakan sosial di Banten pada tahun 1888.

Berdasarkan keterangan dari R.W. van Bemmelen disebutkan bahawa letupan Gunung Merapi pada tahun 1006 telah menyebabkan berpindahnya Kerajaan Mataram Kuno (Mataram Hindu) dari Jawa Tengah ke Jawa Timur (Daerah Jombang pada masa kini) pada masa pemerintahan Mpu Sindok (Raditya, 2019). Letupan Gunung Kelud di Jawa Timur pada tahun 1586 mengakibatkan mangsa jiwa seramai 10 ribu orang maut, letupan Gunung Kelud pada tahun 1919 menyebabkan 5,160 orang maut, dan letupan Gunung Kelud pada tahun 1951 menyebabkan 7 mangsa maut serta melukai 157 orang serta mengakibatkan hujan abu sampai ke Bandung dan Pamekasan, Madura (Pusat Data dan Analisa Tempo, 2019). Letupan Gunung Kelud pada tahun 1966 mengakibatkan 120 mangsa maut, sedangkan letupan Gunung Kelud pada tahun 1990 menyebabkan 32 mangsa maut serta merosakkan 500 buah rumah, dan letupan pada tahun 2007 mengakibatkan terjadinya kubah lava dan tidak membawa kurban jiwa (BBC, 2014).

Letupan Gunung Galunggung yang terletak di Tasikmalaya, Jawa Barat pada tahun 1982 menjadi fenomenal kerana letupannya menyebabkan kerugian harta benda dan mengganggu aktiviti penerbangan pada masa itu (Kautsar, 2020). Salah satu tragedi “besar” yang terjadi di daerah pegunungan Dieng, Batur, Banjarnegara, Jawa Tengah, tepatnya di kawah Sinila pada 20 Februari 1979 yang mengurbankan seramai 155 nyawa kerana menghidu gas beracun yang dikeluarkan oleh kawah Sinila yang diakibatkan oleh gempa bumi pada masa itu (Prastiwi, 2017). Selain letupan gunung berapi, tsunami besar pada 400 tahun lalu pernah berlaku di pesisir pantai Selatan Jawa, hal ini terungkap dalam *Serat Sri Nata* daripada kitab *Babad Tanah Jawi* (Suhendi, 2019).

Selain bencana alam, sejarah menunjukkan bahawa masyarakat Jawa pernah berhadapan dengan bencana pandemik iaitu wabak selsema Sepanyol pada tahun 1920. Wabak ini telah merebak di seluruh dunia sejak tahun 1918 secara bergelombang daripada Eropah ke Amerika, Afrika dan Asia termasuk Indonesia. Sebelum berlaku wabak selsema Sepanyol, di Jawa pernah terjadi wabak penyakit pes yang berpunca daripada tikus pada tahun 1911. Penularan wabak ini berlaku seperti Covid-19 semasa ini. Kaedah yang digunakan oleh Kerajaan Hindia Belanda untuk mencegah penularan wabak ini adalah dengan menggunakan metod kuarantin. Kuarantin ini bertujuan untuk memutuskan rantai penularan wabak ini. Selain kuarantin, masyarakat Jawa juga menggunakan pengetahuan lokal mereka berupa jamu. Jamu adalah ubat yang dihasilkan daripada rempah-rempah yang ada di Indonesia. Jenis rempah-rempah yang sering digunakan untuk menghasilkan jamu ini adalah halia, kunyit, lengkuas, cengkih, dan sebagainya.

ILMU *TITEN* SEBAGAI KEARIFAN TEMPATAN MASYARAKAT JAWA

Ilmu *titen* adalah pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat Jawa dan juga masyarakat di Indonesia untuk mengenali tanda-tanda daripada alam berhubung datangnya bencana. Ilmu *titen* ini diperolehi daripada pengalaman generasi sebelumnya dan diturunkan kepada keturunannya sehingga saat ini. Ilmu *titen* ini masih relevan dan signifikan untuk digunakan pada masa kini. Beberapa tanda-tanda bencana yang termasuk dalam ilmu *titen* ini adalah (TBBA, n.d):

1. Cuaca dan iklim yang tiba-tiba berubah menjadi ekstrim seperti curah hujan yang tinggi, suhu udara yang tiba-tiba naik, wujud awan *cumulonimbus* di suatu kawasan, dan sebagainya.
2. Keadaan alam yang tidak seperti biasanya, contohnya air laut tiba-tiba menjadi surut/cetek sebelum berlaku Tsunami.
3. Perubahan perilaku haiwan secara tiba-tiba, contohnya:
 - Sekawanan burung dalam jumlah yang besar terbang daripada arah laut menuju darat. Hal ini terjadi sebelum Tsunami Aceh pada tahun 2004.
 - Haiwan-haiwan yang hidup di dalam tanah keluar keluar secara tiba-tiba, contohnya tikus, ular, cacing. Hal ini terjadi sebelum berlaku gempa bumi dengan kekuatan 7.3 Richter pada tahun 1975 di China.
 - Sekawanan gajah berpindah secara tiba-tiba ke dataran tinggi di Taman Nasional Yala di Srilangka. Hal ini terjadi sebelum berlakunya Tsunami yang menghancurkan pantai timur Srilangka.

Selain tanda-tanda bencana alam secara am seperti di atas, terdapat juga tanda-tanda untuk setiap bencana alam yang terjadi seperti di bawah ini (TBBA, n.d):

1. Tanda-tanda bencana banjir:

- Tahap hujan yang tinggi tanap disokong oleh proses penyerapan oleh tanah yang baik.
- Curah air hujan melebihi batas sempadan sungai sehingga meluap dan menggenangi kawasan di sekitarnya atau kawasan lebih rendah.
- Air hujan tidak dapat mengalir dan tersumbat sehingga menggenangi kawasan yang lebih rendah.

2. Tanda-tanda bencana kekeringan (kemarau):

- Jumlah curah hujan yang berkurang atau di bawah ukuran normal.
- Kurangnya jumlah air di permukaan dan air tanah, yang mana tahap ketinggian jumlah air berdasarkan ketinggian permukaan air sungai dan tasik.
- Kekurangan kandungan air dalam tanah sehingga banyak tanaman yang rosak / mengering.

3. Tanda-tanda tanah runtuh:

- Lapisan tanah yang runtuh pada tepi tebing dan pokok-pokok di atasnya tumbang.
- Semasa berlaku hujan, air yang mengalir berwarna coklat kerana membawa bahan tanah (lumpur).
- Terdengar suara gemuruh kerana berlaku gempa di kawasan tanah runtuh.
- Wujud retakan di lereng yang bentuknya searah dengan tebing.
- Wujud mata air baharu secara tiba-tiba.
- Tebing rapuh dan batu kerikil mula berjatuhan.

4. Tanda-tanda letupan Gunung Berapi:

- Berlaku gempa vulkanik yang merupakan tanda lava bergerak mendekati permukaan bumi.
- Wujud gas vulkanik sebagai tanda wujudnya lava di bawah permukaan bumi.
- Berlaku perubahan bentuk gunung berapi. Hal ini terjadi kerana lava yang bergerak mendorong permukaan gunung berapi menjadi lebih tinggi.
- Naiknya suhu di sekitar kawah gunung berapi.
- Sumber air banyak yang mengering.
- Haiwan yang ada di puncak gunung, ramai yang berpindah ke tempat yang lebih sejuk.
- Sering terdengar suara gemuruh dari dalam gunung yang disebabkan aktiviti lava.

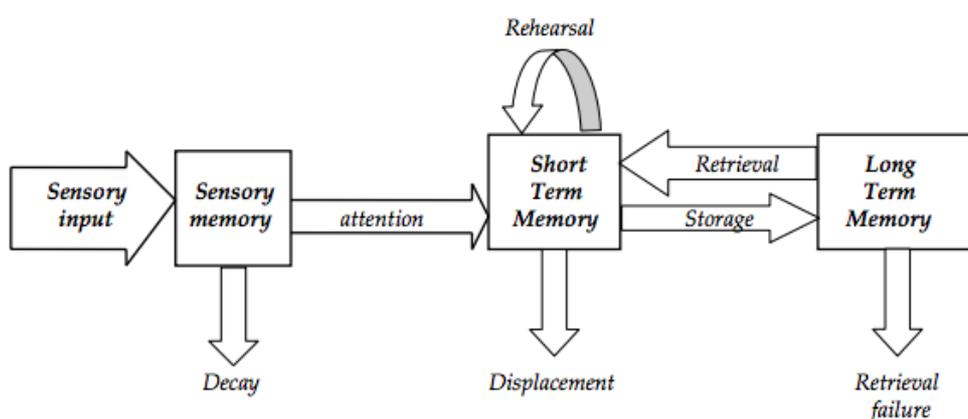
5. Tanda-tanda Tsunami:

- Berlaku gempa bumi.
- Air laut menjadi surut secara tiba-tiba.
- Ramai burung laut yang panik dan terbang dari laut ke darat
- Terbentuk awan vertikal di atas permukaan laut.
- Gelombang air laut yang lebih besar dan lebih tinggi daripada biasanya.

PROSES KOGNITIF DAN ILMU *TITEN*

Pemahaman ilmu *titen* dalam kalangan masyarakat Jawa berhubungan dengan proses kognitif manusia. Proses kognitif meliputi proses penerimaan dan penyimpanan maklumat daripada persekitaran akan diterima oleh deria manusia seperti mata, telinga, kulit, hidung, lidah. Maklumat yang diterima akan diproses oleh memori dalam otak manusia.

Memori manusia akan selalu berkembang mengikuti tahap perkembangan moral manusia.



Gambar 1. Proses Kognitif Manusia

Sumber: Cognitive Approach to Learning (atas talian)

Penjelasan proses kognitif manusia pada gambar 1 di atas adalah sebagai berikut:

1. Memori sensorik

Semua stimulus (*sensory input*) akan melalui memori ini. Stimulus ini berupa deria iaitu telinga, hidung, kulit dan lidah. Stimulus yang diterima akan disimpan dalam penyimpanan sementara (*short term sensory store – STSS*) selama tempoh ¼ saat. STSS ini memiliki kapasiti penyimpanan yang besar tetapi masa penyimpanannya terhad (Thompson & Madigan, 2007).

Jenis data yang dapat disimpan dalam STSS berupa data sensori visual & sensori audio. Jangka masa penyimpanan: sensori visual adalah kurang sehingga 1 saat, sedangkan sensori audio memiliki kemampuan menyimpan stimulus sehingga 3 saat. Kapasiti penyimpanan untuk sensori visual adalah sebanyak 20 item, sedangkan sensori audio memiliki kapasiti penyimpanan sebanyak 2-3 aitem (Thompson & Madigan, 2007).

Maklumat yang masuk ke dalam memori sensori ini akan hilang. Hal ini disebabkan hilangnya enagram atau "tapak" fizikal memori yang diterima. Stimulus yang diterima oleh memori sensori tidak dapat dipertahankan kecuali stimulus tersebut dimasukkan ke dalam memori jangka pendek (Thompson & Madigan, 2007).

2. Memori kerja / memori jangka pendek (*Short Term Memory*)

Sistem penyimpanan ini mampu menyimpan maklumat secara terhad untuk beberapa saat. Tempoh masa penyimpanan maklumat adalah selama 20 saat. Kapasiti penyimpanan memori jangka pendek ini adalah 5 - 9 aitem (Thompson & Madigan, 2007).

Maklumat yang diterima oleh memori jangka pendek ini diterima dan disimpan dalam keadaan sedar. Kawasan di otak yang aktif semasa memori jangka pendek bekerja adalah *Lobus frontalis* - iaitu lobus prefrontal yang terletak dibelakang dahi (Thompson & Madigan, 2007).

Terdapat 3 cara untuk memasukkan stimulus dalam memori jangka pendek iaitu (Thompson & Madigan, 2007):

- A. *Phonological Loop* (Mengulang ayat yang yang baharu didengar)
- B. *Visiospatial Sketchpad* (menyimpan dan memanipulasi maklumat)
- C. *Executive Function* (menentukan besarnya tumpuan perhatian daripada 2 fungsi iaitu *Phonological Loop* dan *Visiospatial Sketchpad*) serta membawa maklumat tersebut ke memori jangka panjang.

Maklumat yang terdapat dalam memori jangka pendek ini akan hilang, hal ini disebabkan oleh (Thompson & Madigan, 2007):

- A. Tempoh masa (Tempoh penyimpanan maklumat dalam memori jangka pendek adalah terhad).
- B. Keupayaan penyimpanan maklumat yang kecil dalam memori jangka pendek.

3. Memori Jangka Panjang (*Long Term Memory*)

Memori jangka panjang adalah memori manusia yang memiliki kemampuan untuk menyimpan maklumat bagi jangka masa yang lama dan tidak terhad.

Jenis-jenis memori jangka panjang adalah (Thompson & Madigan, 2007):

- A. Memori Eksplisit
adalah proses mengingat dalam keadaan sedar dan menggunakan pemicu ingatan untuk memanggil semula.
 1. Memori Semantik
adalah fungsi mengingat yang berkaitan dengan maklumat factual berhubung dunia dan bahasa, contohnya: Kangguru daripada Australia, Borobudur di Indonesia, dan sebagainya.
 2. Memori Episodik
adalah pengalaman seseorang di masa sebelumnya yang berhubung dengan: bila, di mana, siapa, dan apa, contoh: pengalaman masa lalu semasa proses temuduga Psikologi.

B. Memori Implisit

Memori yang melibatkan fikiran bawah sadar dan mempengaruhi tindakan atau tingkah laku seseorang.

Terdapat 2 jenis memori ini:

1. Memori prosedural

berkaitan dengan kemampuan individu seperti cara mengendarai basikal/motorsikal/kereta, bernafas, berlari, makan, dan lain-lain.

2. Memori kondisional

Memori yang merujuk kepada keadaan tertentu.

Terdapat 2 memori kondisional iaitu:

1. Kondisional klasik

hubungan antara memori dengan tindakan tertentu, contoh: lampu trafik merah bermakna berhenti.

2. Kondisional operasional

memori yang berhubungan dengan *reward* kerana berhasil menyelesaikan suatu tugas.

- tempoh penyimpanannya adalah sangat lama dan tetap.
- Kapasiti memori ini sangat besar dan belum dioptimalkan.
- Cara mengingat dalam memori jangka panjang ini:
 - a. Secara tidak disedari iaitu ingatannya mengandungi muatan emosi.
 - b. Secara disedari atau sengaja

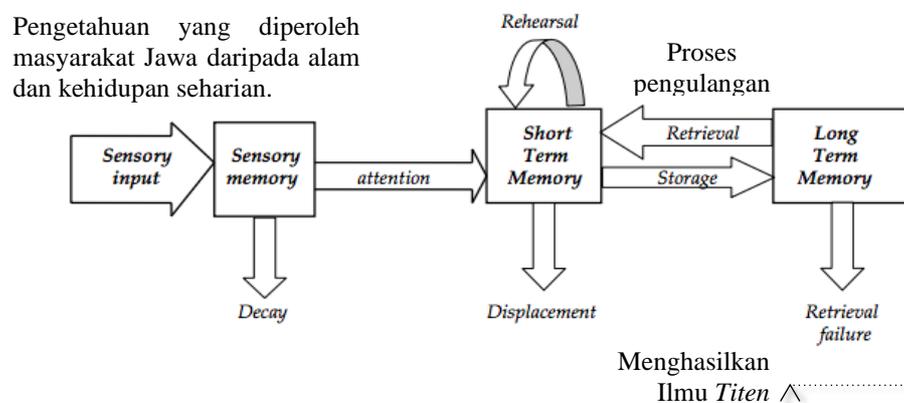
Memori jangka panjang ini memiliki tempoh penyimpanan yang sangat lama dan bersifat tetap. Kapasiti memori ini sangat besar dan telah dilaksanakan.

Cara mengingat dalam memori jangka panjang ini adalah:

A. Secara tidak disedari dan stimulus yang disimpan adalah mengandungi unsur emosi.

B. Disedari atau disengaja.

Berdasarkan proses kognitif di atas dapat dijelaskan seperti pada gambar 2 di bawah ini iaitu proses terjadinya ilmu *titen* dalam kalangan masyarakat Jawa.



Gambar 2. Proses Kognitif wujudnya *ilmu titen*

Gambar 2 di atas menunjukkan bahawa stimulus berupa pengetahuan atau pengalaman daripada fenomena alam dan kehidupan harian masyarakat Jawa akan disimpan dalam memorinya. Sekiranya pengetahuan atau pengalaman tersebut terjadi berulang-ulang maka ianya akan masuk dan tersimpan dalam memori jangka panjang. Pengetahuan yang tersimpan dalam memori jangka panjang masyarakat Jawa ini yang kemudiannya menjadi ilmu *titen*.

KESIMPULAN

Ilmu *titen* atau ilmu mengingat adalah salah satu kearifan tempatan yang dimiliki oleh masyarakat di Jawa dan juga masyarakat di seluruh dunia. Ilmu ini bertujuan untuk membantu masyarakat setempat bagi mengenalpasti sejak awal dan bertindak untuk menyelamatkan diri semasa akan terjadi bencana alam.

RUJUKAN

- BBC Indonesia. (2014, 14 Februari). Sejarah Letusan Gunung Kelud. Diakses pada: 3 Mei 2020, dari https://www.bbc.com/indonesia/berita_indonesia/2014/02/140214_sejarah_letusan_gunung_kelud
- Cognitive Approach to Learning. *Cognitive Information Processing (CIP) Theory*. Dibuka pada: 14 September 2021, diakses daripada: <https://sites.google.com/site/cognitiveapproachtolearning/cognitiveinformationprocessing>
- Endraswara, S. (2012). *Falsafah Hidup Jawa*. Yogyakarta: Cakrawala
- Kautsar, N.D. (2020, 7 Maret). 7 Fakta Letusan Gunung Galunggung, Bencana Membawa Berkah. Diakses pada: 3 Mei 2020, dari <https://www.merdeka.com/jabar/7-fakta-gunung-galunggung-tenang-namun-tak-kalah-ganas-dari-merapi.html>
- Krismawati, Y. (2013). Falsafah “Nrimo” dalam Budaya Jawa Ditinjau dari Tugas Pendidikan Kristen Berdasarkan Perspektif Psikologis. *Jurnal Teologi dan Pendidikan Agama Kristen*, 1(1), 22-34
- Musman, A. (2018). *Bahagia ala Orang Jawa*. Yogyakarta: Pustaka Jawi.
- Tanda-Tanda Beberapa Bencana Alam (TBBA) (n.d). Dibuka pada: 2 Jun 2021 daripada: http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR._PEND._GEOGRAFI/197106041999031-IWAN_SETIAWAN/tanda_bencana_alam.pdf
- Prastiwi, A.M. (2017, 3 Juli). 2 Kisah ‘Horor’ di Dieng: Tragedi Sinila dan Raibnya Legetang. Diakses pada: 3 Mei 2020, dari <https://www.liputan6.com/global/read/3009275/2-kisah-horor-di-dieng-tragedi-sinila-dan-raibnya-legetang>
- Pusat Data dan Analisa Tempo. (2019). *Gunung Kelud dan Sejarah Panjang Letusan yang Mempengaruhi Sebagian Jawa*. Jakarta: Tempo Publishing.
- Raditya, I.N. (2018). Sejarah Erupsi Gunung Krakatau Purba: Konon Membelah Jawa & Sumatera. Dibuka pada: 4 Jun 2021, dari <https://tirto.id/sejarah-erupsi-gunung-krakatau-purba-konon-membelah-jawa-sumatra-dcEU>
- Raditya, I.N. (2019). Letusan Gunung Merapi yang Konon Mengubah Sejarah Jawa. Diakses pada: 4 Jun 2021, dari: <https://tirto.id/letusan-gunung-merapi-yang-konon-mengubah-sejarah-jawa-elQH>

INSANIAH: Online Journal of Language, Communication, and Humanities
Special Issue, November 2021

- Tantri, E. (2014). Letusan Krakatau 1883: Pengaruhnya terhadap Gerakan Sosial Banten 1888. *Jurnal Masyarakat dan Budaya*, vol. 16 (1), 191-214
- Thompson, R.F. & Madigan, S.A. (2007). *Memory The Key to Consciousness*. Terj. Setya Ambar Pertiwi. Jakarta: TransMedia.
- Suhendi, A. (2019, 26 Juli). Sejarah Tsunami Besar di Pantai Selatan Jawa Terkuak dari Mitos Ratu Kidul. Diakses pada: 3 Mei 2020, dari: <https://www.tribunnews.com/nasional/2019/07/26/sejarah-tsunami-besar-di-pantai-selatan-jawa-terkuak-dari-mitos-ratu-kidul>
- Zulfikar Abbany. (2021). *Fakta Seputar Cincin Api Pasifik, Daerah Rawan Gempa dan Letusan Gunung Api*. Dibuka pada: 5 Jun 2021, diakses daripada: <https://www.dw.com/id/fakta-seputar-cincin-api-pasifik-daerah-rawan-gempa-dan-letusan-gunung-api/a-51988541>.

About the authors

Yohan Kurniawan adalah Profesor Madya di Jabatan Sains Kemanusiaan, Fakultas Pengajian Bahasa dan Pembangunan Insan, Universiti Malaysia Kelantan (UMK). Kepakarannya adalah dalam bidang psikologi. Dia aktif menulis dalam bidang psikologi, budaya dan keusahawanan sosial.

Koentjoro Soeparno adalah Profesor dalam bidang Psikologi di Fakultas Psikologi dan Ketua Dewan Guru Besar (2018-2021), Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia. Beliau memiliki kepakaran dalam bidang: Pathologi Sosial (Pelacuran, Anak Jalanan, Narkoba, dan sebagainya), Keluarga dan Community Development/Empowerment, dan Pendekatan Kualitatif.