Religious literacy in mathematical models as an effort to fend off disinformation and misinformation on social media

Yedi Purwanto1 yedi@fsrd.itb.ac.id, Muhamad Taufik2 muhamad.taufik.itb@gmail.com, Asep K. Supriatna3 a.k.supriatna@unpad.ac.id, Elah Nurlaelah4 elah\_nurlaelah@upi.edu, Alfini Ridatillah5 alfinir27@gmail.com.

Abstract

In the digital era, the onslaught of information that occurs in Indonesia is increasingly unstoppable. So many people depend on social media to access information widely, but not only positive things are obtained but the impact of massive technological developments is the occurrence of disinformation and misinformation. Religious literacy has a strategic role as the foundation for any information obtained, especially supported by a mathematical model as an intervention to minimize the occurrence of disinformation and misinformation. Referring to this, this article is here as an alternative to answer the actual unrest in the field. And the research method used in this article is a qualitative method with a phenomenological study approach in order to obtain more varied data. The urgency of this article is First, to provide insight into the role of religious literacy at every level of society. Considering religious literacy as a stimulant to increase public awareness so as not to get involved in the spread of hoax news. Second, providing information related to the development of hoax news filtering through mathematical models. The presence of this method will provide an overview to the public regarding the filtering of the validity of the information obtained.

Keywords; religious literacy, mathematical models, disinformation, social media.

Literasi agama dalam model matematika sebagai upaya menangkis disinformasi dan misinformasi pada sosial media.

Yedi Purwanto1 yedi@fsrd.itb.ac.id, Muhamad Taufik2 muhamad.taufik.itb@gmail.com, Asep K. Supriatna3 a.k.supriatna@unpad.ac.id, Elah Nurlaelah4 elah\_nurlaelah@upi.edu, Alfini Ridatillah 5 alfinir27@gmail.com.

Abstrak

Pada era digital, gempuran informasi yang terjadi di Negara Indonesia kian tak terbendung. Begitu banyak masyarakat yang bergantung pada media sosial guna mengakses informasi secara luas, namun tidak hanya hal positif yang didapatkan melainkan dampak dari perkembangan teknologi yang terjadi secara masif adalah terjadinya disinformasi dan misinformasi. Literasi agama memiliki peranan strategis sebagai pondasi pada setiap informasi yang didapatkan, apalagi ditunjang dengan model matematika sebagai sebuah intervensi guna meminimalisir terjadinya disinformasi dan misinformasi. Merujuk dari hal tersebut artikel ini hadir sebagai alternatif untuk menjawab keresahan yang terjadi secara aktual di lapangan. Selanjutnya metode penelitian digunakan pada artikel ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan studi fenomenologi guna mendapat data yang lebih variatif. Urgensi artikel ini adalah Pertama, memberikan wawasan tentang peranan literasi agama pada setiap lapisan masyarakat. Mengingat dengan literasi agama sebagai stimulan guna meningkatkan kesadaran masyarakat agar tidak terlibat dalam penyebaran berita-berita hoax. Kedua, memberikan informasi terkait pengembangan filterisasi berita hoax melalui model matematika. Hadirnya metode ini akan memberikan sebuah gambaran pada masyarakat mengenai filterisasi validitas informasi yang didapatkan.

Kata kunci; literasi agama, model matematika, disinformasi, sosial media.

**Introduction**

Kebutuhan masyarakat akan internet dewasa ini terjadi kian masif, tentu saja tidak melihat latar belakang seseorang bahkan semua lapisan masyarakat menganggap bahwa teknologi internet sebagai konsumsi bahan pokok sehari-hari. Adanya internet menciptakan banyak kemudahan dan hal positif untuk sebuah kehidupan manusia namun hal ini berbanding lurus dengan sesuatu yang negatif, memang semua bergantung pada sikap pengguna media tersebut. Banyak dampak positif yang dihasilkan dari adanya media ini, salah satunya adalah berkembangnya pertumbuhan ekonomi dan perubahan pola pikir pengguna baik secara sosial maupun budaya.

Sebagai negara yang berkembang, Indonesia tidak luput dari dampak adanya pertumbuhan teknologi khususnya pada bidang informasi dan media sosial. Sebagaimana yang telah kita ketahui bersama bahwa peran dari teknologi informasi adalah memudahkan seseorang dalam membuka jendela dunia sebagai alat untuk menambah khazanah keilmuan seseorang. Selain manfaat yang didapatkan, mudahnya penyebaran misinformasi dan disinformasi yang diperoleh masyarakat sebagai bentuk dari negatifnya perwujudan sebuah teknologi atau lebih dikenal dengan istilah “hoaks” (Chumairoh, 2020).

Sebuah penyampaian informasi yang tidak sesuai dengan fakta seringkali disebut sebagai hoaks, hal ini dapat terjadi dikarenakan adanya tujuan ingin melihat respon dari masyarakat. Bahkan pemicu terjadinya hoaks bisa berlandaskan dua hal, politik dan ekonomi (Najmi, 2021). Banyaknya ragam media sosial yang dapat diakses kapan saja oleh masyarakat memudahkan penyebaran hoaks terjadi. Hal ini mesti menjadi perhatian bersama karena jika dibiarkan berlarut-larut maka akan menimbulkan perseteruan bahkan terjadinya konflik ditengah masyarakat merupakan sebuah keniscayaan, apalagi informasi tersebut mengandung unsur sara yang dapat berakibat pada gangguan stabilitas keutuhan dan kesatuan negara Indonesia (Shiddiq, 2017).

Pemerintah Indonesia merespon hal ini dengan membuat sebuah peraturan yang dikemas dalam sebuah Undang-undang No. 19 tahun 2016 tentang informasi dan transaksi elektronik (ITE) yang menegaskan bahwa pelaku penyebaran berita hoaks yang didalamnya terkandung ujaran kebencian yang berdampak pada terciptanya konflik sosial akan dijatuhkan hukuman sesuai dengan ketentuan yang berlaku (UU ITE, 2016). Adanya peraturan ini sebagai upaya pemerintah dalam meminimalisir terjadinya penyebaran berita tidak benar, namun keberhasilan pemerintah bergantung pada sikap masyarakat ketika dihadapkan pada sebuah informasi yang belum tentu pasti akan kebenarannya. Informasi-informasi tersebut menyebar melalui beragam media baik itu media sosial maupun cetak (Judhita, 2018). Biasanya hoaks mudah tersebar disebabkan adanya kesesuaian sikap atau opini seseorang dengan informasi yang disebarkan. Berangkat dari hal tersebut mendorong terciptanya masyarakat yang waspada akan semua penyebaran informasi, maka selain dibentuk Undang-undang ITE juga mesti berfokus pada perubahan pola pikir masyarakat terkait dengan validitas data dan yang paling penting adalah kesadaran masyarakat bahwa menerima apalagi menyebarkan berita hoaks merupakan tindakan yang tidak benar.

Membangun kesadaran masyarakat akan bahaya penyebaran berita hoax bukanlah sesuatu yang mudah untuk dilakukan, tentu diperlukan upaya-upaya konkrit yang dapat menunjang realisasi terciptanya masyarakat yang bersih dari disinformasi dan misinformasi, bahkan sesuatu yang paling ditakutkan yakni ikut serta menyebarkan berita yang notabene belum pasti kebenarannya. Oleh karenanya diperlukan edukasi tentang literasi agama pada setiap lapisan masyarakat,untuk itu Religious literacy akan berdiri guna membangun kesadaran masyarakat yang ditunjang dengan model mathematik mengarah pada kebutuhan akan sebuah validitas data.

**LITERATURE REVIEW**

1. Religius literacy

Pembahasan tentang sebuah literasi kian hari kian meluas kebutuhannya, apalagi saat ini gempuran teknologi yang berimbas pada masifnya informasi yang diterima oleh masyarakat. Bermula dari kekhawatiran akan sukarnya filterisasi informasi pada akhirnya sampai titik kebutuhan akan kesadaran seseorang dalam memfilter sebuah berita yang mendorong pada pembahasan di kategori agama. Seorang pakar yang bernama Prothero menyatakan bahwa literasi agama merupakan sebuah kompetensi dalam meletakan sebuah pemahaman sebagai pondasi yang kuat dan mengaktualisasikannya dalam sebuah kehidupan. Mengingat didalam agama tentu saja berbicara tentang norma-norma, batasan baik dan buruk prilaku seseorang, pemahaman akan metafora berikut dengan narasinya bahkan *standart oprational prosedure* dalam pembentukan karakter seseorang. Lebih lanjut Gallagher memperkuat statment tersebut dengan mengungkapkan bahwa literasi agama bukan hanya berbicara tentang wawasan basic dari sebuah agama namun lebih kepada cara seseorang menempatkan sebuah pengetahuan sebagai pembentukan orientasi diri (Habibah & Wahyuni, 2020).

Kemudian ditambahkan oleh Moore yang memberikan arti literasi agama sebagai sebuah keterampilan mengidentifikasi dalam menemukan benang merah antara kehidupan aktual dan agama dalam berbagai aspek (Nurzakiah, 2018). Hal ini akan berdampak pada meningkatnya kemampuan seseorang dalam memahami makna yang terkandung dari sebuah narasi dan mendorong terciptanya sebuah sikap yang terbuka atau inklusif namun tetap memperhatikan history, budaya dan agama sebuah sebuah batasan untuk bersikap (Kadi, 2020). Seseorang yang telah mampu menempatkan literasi agama sebagai dasar bersikap memiliki beberapa tanda; pertama, segala seseatu dikembalikan pada teks suci seperti Al-Qur’an. Kedua, teks itu dapat menjangkau lintas generasi. Ketiga, teks tersebut menjadi narasi sakral keagamaan. Keempat, hal itu menjadi sebuah identitas secara komunal dan individual (Iswanto, 2018).

Ada sebuah asumsi yang mengatakan dengan adanya keterampilan memfilter banyaknya informasi yang menerjang sebuah komunitas maka akan membentuk sikap bijaksana dan luasnya pandangan yang digunakan oleh masyarakat tersebut. Namun akan terjadi kebalikannya jika tidak ada kemampuan filterisasi berita. Oleh karenanya keterampilan tersebut akan berpengaruh terhadap pola berpikir dan cara pandang sebuah komunitas (Wahyudi D. & Kurniasih N., 2021). Pada aspek literasi agama para generasi muda memiliki peranan strategis dalam menuangkan ide ataupun gagasan pada media sosial. Namun tentu saja sebelumnya mesti dibekali dengan beragam edukasi tentang literasi agama. Jika tidak, akan menimbulkan sikap fanatisme yang melahirkan pada sikap ekslusivisme bahkan dapat terjadi pada level ekstrimisme dan terorisme. Dan konflik sebagai buah dari konsekuensi dibiarkannya pemahaman liar tanpa ada kemampuan literasi agama.

Dalam agama Islam dimana Al-Qur’an sebagai kitab sucinya menegaskan penyebaran berita bohong merupakan salah satu tanda golongan orang-orang munafik yang dibalut dalam surat Al-Ahzaab 60 – 61;

“Sesungguhnya jika tidak berhenti orang-orang munafik, orang- orang yang berpenyakit dalam hatinya dan orang-orang yang menyebarkan kabar bohong di Madinah (dari menyakitimu), niscaya Kami perintahkan kamu (untuk memerangi) mereka, kemudian mereka tidak menjadi tetanggamu (di Madinah) melainkan dalam waktu yang sebentar. Dalam keadaan terlaknat, di mana saja mereka dijumpai, mereka ditangkap dan dibunuh dengan sehebat-hebatnya” (Tim Penterjemah, 2013).

ayat ini bermaksud menjelaskan bahwa orang-orang munafik pada saat itu berbohong dengan mengatakan bahwa musuh sudah siap untuk menghancurkan pertahanan umat muslim, namun Allah menjadikan umat muslim berjaya atas kaum munafiqin dan orang-orang tersebut tidak bisa hidup bergandengan dengan umat muslim di kota Madinah (Mahalli J., & As-Suyuti J., 2016).

Selain literasi agama yang mesti dimiliki oleh para generasi muda dan secara luas masyarakat, diperlukan upaya yang dapat diterima oleh rasio masyarakat. Oleh karenanya model matematika lahir guna menjawab segala kegundahan dari aspek logika.

1. Mathematical models

Kebingungan dan keraguan kerap kali datang pada masyarakat setiap kali informasi datang, dan hal ini dipandang sebagai sebuah kesempatan oleh oknum guna menyisipkan fitnah dan ujaran kebencian. Secara aktual penyebaran berita bohong terjadi kian marak, terutama melalui media sosial. Ada sebuah penelitian yang dilakukan dan menyatakan bahwa sebanyak 34,90% dari masyarakat menggunakan web untuk mengakses informasi, dan sebanyak 62,80% melalui media chatting, serta sisanya menggunakan media sosial lainnya Mastel (2017). Lebih lanjut kementerian komunikasi dan informatika menegaskan bahwa terdapat 800 ribu situs di Indonesia diduga sebaga sarana penyebaran hoax (Pratama, 2016). Merujuk dari berbagai hal diatas maka beberapa peneliti berupaya menciptakan beragam model guna meminimalisir penyebaran hoax yang terjadi.

Sebetunya ada banyak model matematik yang dapat digunakan salah satunya adalah dengan analisis Sensitifitas sebagai salah satu bentuk model matematik yang mampu mendeskripsikan akibat dari penyebaran hoax bagi pengguna media sosial, khususnya ketika terjadi pandemi covid 19 (Nur W. & Darmawati, 2020)

Dengan adanya model matematika diharapkan masyarakat dapat menerima dan menggunakannya sebagai dasar pemikiran dalam upaya memfilter banyaknya informasi yang didapat, karena didalam sebuah berita bisa saja mengandung disinformasi dan misinformasi.

1. Disinformation dan Misinformation

Disinfromasi dan misinformasi seringkali dibahasakan dengan hoaxs, hal ini merupakan berita yang diputar dengan meyakinkan bahwa informasi ini valid, namun ketika diverifikasi validitas datanya diragukan. Disinformasi dapat dimaknai sebagai sebuah usaha guna membiaskan fakta informasi yang ada. Dengan melakukan penyebaran berita yang salah pada sebuah media guna mengcover fakta berita yang benar (Gumilar 2017).

Definisi dari informasi itu sendiri jika dilihat dari kacamata kepustakaan, maka dapat diartikan sebagai sebuah tangkapan dari peristiwa yang dicermati, ataupun kebijkan-kebijakan yang dikeluarkan oleh seseorang. Namun kebutuhan akan informasi yang faktual seringkali dihadapkan dengan berbagai kendala, seperti sulitnya memverifikasi kebenaran data. Sejatinya sebuah berita dapat dikategorikan sebagai informasi jika peristiwa tersebut dapat disaksikan atau bahkan direkam, dan hasil rekaman tersebut dapat diartikan sebagai sebuah informasi (Yusup, 2009).

Kemudian jika kita melihat dari sisi bahasa Inggris maka hoaxs dimaknai sebagai olok-olokan dan berita bohong. Selanjutnya jika dalam bahasa Arab hoaxs dibahasakan dengan أفك (ifkun) yang senada dengan kata كذب (kadzab) yang artinya bohong (Munawwir, 1997)

Pemerintah Indonesia telah membuat kebijakan dengan memblokir beragam situs yang terindikasi menyebarkan berita hoax, juga melakukan *corporasi* dengan berbagai media online maupun offline, seperti Badan Siber Nasional dan Dewan Pers serta dengan beberapa aplikasi media sosial (Siswoko, 2017). Dan selanjutnya memberikan sanksi pada pelaku penyebaran berita bohong yang di balut dalam undang-undang ITE pasal 28 ayat 1 dengan hukuman 6 tahun penjara berikut dengan denda 1 miliar rupiah. Ini merupakan hukuman yang pantas mengingat efek dari penyebaran berita bohong ini dapat menyebabkan perselisihan dan menghancurkan kerukunan serta kesatuan bangsa Indonesia (Monohevita, 2017).

Pers disini memiliki peranan yang sangat penting, mengingat para jurnalis mesti patuh pada pedoman kode etik jurnalistik (Sukardi, 2008). Kode etik ini ada sebagai panduan jurnalis dalam membuat berita yang dapat di pertanggungjawabkan sekaligus menangkal terjadinya penyebaran *fake news.* Seorang jurnalis mesti memberikan edukasi yang baik pada masyarakat dalam upaya menangkal *fake news dan hate speech* yang merebak di tengah masyarakat (Khoisah F. & Rohmiyati Y, 2019). Dalam rangka menunjang pemberian edukasi yang baik, maka masyarakat membutuhkan keterampilan yang lain agar mampu menguak misinformasi dan disinformasi, seperti edukasi dalam menggunakan beragam *tools online* secara aktual untuk mengidentifikasi kebenaran informasi yang datang. jika hal ini tidak segera dilakukan maka kekacauan bahkan konflik merupakan sebuah keniscayaan yang akan terjadi pada masyarakat (Ermawati & Sirajuddin, 2018).

Pertumbuhan teknologi media sosial menjadi target utama bagi oknum penyebar informasi bohong. Ditambah dengan sikap konsumtif masyarakat pada beragam informasi yang disajikan melalui media sosial. Ironisnya, kadangkala masyarakat menjadi bagian dari penyebar informasi yang tidak benar, dampaknya berita tersebut menyebar secara masif dan sulit untuk dikendalikan. Oleh karena itu artikel ini hadir sebagai sebuah alternatif pilihan edukasi pada masyarakat dengan harapan terwujudnya semangat dan kesadaran untuk memverifikasi berbagai informasi yang muncul.

**METODE**

Artikel ini menggunakan metode studi pustaka, dimana teknik pengumpulan data dilakukan dengan bentuk dokumentasi dan observasi pada beragam naskah, jurnal, e-book dan lain-lain. adapun teknik analisis data menggunakan *content analysis* sebagai upaya mendapatkan validitas data yang baik. Studi pustaka merupakan sekumpulan kegiatan dengan bentuk mengidentifikasi, mencermati dan mencatat yang kemudian data tersebut di olah menjadi sebuah informasi yang akurat (Zed, 2003).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Merujuk pada berbagai landasan diatas, maka penulis akhirnya terdorong untuk menyajikan grand theory. Grand theory merupakan cara pandang secara makro atau paradigma makro yang diyakini sebagai sebuah norma dan keyakinan yang dimiliki sebuah komunitas. Paradigma makro ini tentu saja akan berpengaruh pada setiap konstalasi cara pandang anggotanya, oleh karenanya disebutkan bahwa paradigma makro akan memberikan pengaruh terhadap cara pandang, mindset dan juga logical framework (Tobroni, 2015).

berupa Al-Qur’an berbunyi;

يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْٓا اِنْ جَاۤءَكُمْ فَاسِقٌۢ بِنَبَاٍ فَتَبَيَّنُوْٓا اَنْ تُصِيْبُوْا قَوْمًاۢ بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوْا عَلٰى مَا فَعَلْتُمْ نٰدِمِيْنَ

Artinya;

Wahai orang-orang yang beriman! Jika seseorang yang fasik datang kepadamu membawa suatu berita, maka telitilah kebenarannya, agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena kebodohan (kecerobohan), yang akhirnya kamu menyesali perbuatanmu itu. (QS; Al-Hujurat ; 6)

Ayat tersebut medorong umatnya agar senantiasa mengcrosscheck kebenaran sebuah berita, karena hal ini akan menyesatkan umat manusia jika informasi tersebut dinyatakan tidak akurat. Selanjutnya penulis gunakan ayat diatas sebagai paradigma makro dari artikel ini sebagai payung besar yang akan mendorong lahirnya middle theory, dimana hal ini sebagai payung kecil guna memudahkan pembaca dalam memahami maksud dari artikel. Selanjutnya applied theory digunakan sebagai alat untuk membedah persoalan yang diteliti pada artikel ini.

Lebih lanjut ditegaskan kembali dalam sebuah hadist shahih yang diriwatkan oleh At-Tirmidzi dan Ahmad tentang sebuah sikap yang paling dibenci oleh Nabi Muhammad SAW ;

ما كانَ خلقٌ أبغضَ إلى رسولِ اللهِ صلَّى اللَّهُ عليهِ وسلَّمَ منَ الكذبِ

Artinya;

Tidak ada akhlak yang lebih dibenci oleh Rasulullah ﷺ dari berbohong.

Dari hadist tersebut kita semakin yakin bahwa berbohong merupakan salah satu sikap yang paing dibenci oleh Nabi (Shahih Tirmidzi). Berangkat dari hal ini pula penulis menjadikan hadist diatas sebagai penguat dari grand theory artikel ini. Kemudian selanjutnya masuk pada kategory middle theory, dimana penulis menyajikan beberapa pendapat dari para imam salafi tentang larangan berbohong, diantaranya adalah

1. Imam Syafi’i ; pernah mengungkapkan secara tegas dalam Iryadul 'Ibad ila Sabilir Rasyad dengan kalimat ;

وَمِنْ الْكَذِبِ الْكَذِبُ الْخَفِيُّ ، وَهُوَ أَنْ يَرْوِيَ الْإِنْسَانُ خَبَرًا عَمَّنْ لَا يُعْرَفُ صِدْقُهُ مِنْ كَذِبِهِ

Artinya ; Di antara jenis kebohongan adalah kebohongan yang samar. Yakni ketika seseorang menyebar informasi dari orang yang tak diketahui apakah ia bohong atau tidak.

Maksudnya adalah ketika kegiatan yang dilakukan seolah-olah tanda dirasa ada kesalahan maka hal tersebut dapat diartikan sebagai kebohongan samar. Mengingat terus terjadi penyebaran kebohongan sekalipun dirinya bukan sebagai pembuat informasi, namun hanya sebagai penyebar saja. Mengingat hal ini mendorong seseorang untuk mengcopy-paste padahal sejatinya kabar tersebut belum tentu benar atau keliru.

1. Imam bukhari; beliau dalam riwayat hadistnya pernah menyatakan bahwa ada tiga tanda orang munafik diantara adalah berkata bohong, ingkar janji dan mengkhianati amanah.

Maksudanya disini adalah dusta yang berbentuk perbuatan ataupun verbal itu merupakn ciri dari orang-orang munafik. Tanda pertama, dusta dalam perkataannya; Tanda kedua, dusta dalam amanahnya; Tanda ketiga, dusta dalam janjinya.

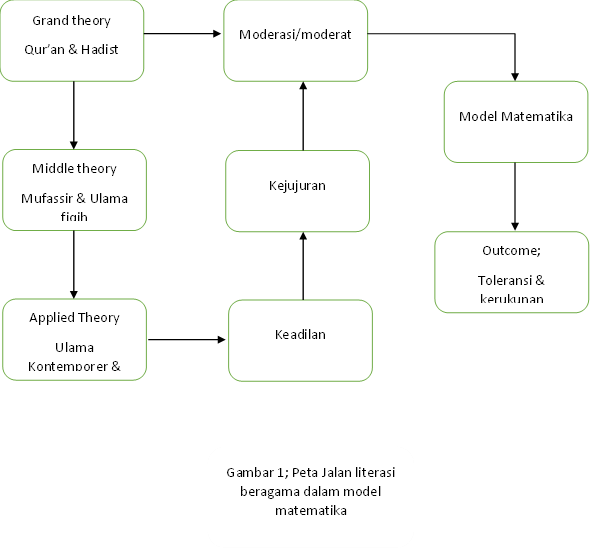
Selanjutnya dari Applied theory hadir beberapa ulama kontemporer yang juga menyatakan hal yang tentang larangan berbohong. Diantaranya adalah

1. Syekh Qaradhawi; Beliau mendasari pendapatnya pada hadist Rasul yang menegaskan tantang larangan berbohong walau tujuannya untuk menjadikan seseorang tertawa. "Neraka Wail bagi orang yang mengucapkan perkataan untuk membuat orang lain tertawa dengan berkata dusta dan celakalah dia." (HR Tirmidzi, Abu Daud, dan Nasai).
2. Imam Al Ghazali; karena pada akhirnya nanti akan berbohong secara bersungguh-sungguh. Beliau menyatakan bahwa jangan pernah membiasakan diri untuk berbohong baik dalam keadaan bercanda ataupun serius, dikarenakan pada akhirnya seseorang akan menjadikan sebuah kebohongan sebagai kebiasaan, hal ini dirangkum dalam kitab bidayatul hidayah.

Dari ketiga kategori tersebut tentu saja akan mendorong seseorang untuk bersikap moderat karena dia telah memahami urgensi larangan berbohong bahkan menyebarkan berita yang tidak aktual, sikap moderat tersebut hadir jika dia telah memahami dampak yang diakibatkan dari kebohongan tersebut. Lebih lanjut hal ini akan menunjang terciptanya masyarakat yang rukun dan damai nan selaras dengan semboyan bangsa Indonesia Bhinneka Tunggal Ika (berbeda-namun tetap satu tujuan). Sikap moderat penting untuk dibiasakan ditengah heterogensi masyarakat Indonesia yang jika tidak pelihara dengan baik maka akan menghancurkan sendi-sendi persatuan dan kesatuan bangsa (Purwanto Y., 2019).

Dampak dari pemahaman seseorang akan ketiga kategori tersebut tidak hanya terhenti pada sikap moderat saja, namun lebih dari itu pembentukan karakter masyarakat pun akan terwujud, mereka akan terbiasa berlaku jujur dalam segala aktifitasnya dan berupaya untuk mendapat sebuah kejelasan demi berdirinya sebuah kebenaran. Bahkan selain kejujuran akan timbul sikap i’tidal (keadilan), hal tersebut disebabkan antara kejujuran dan keadilan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan (Hanafi Y., Hadianto A., dkk. 2022).

Agar paparan diatas semakin tajam hasilnya maka penulis menyajikan model matematika sebagai alat untuk memudahkan masyarakat dalam memahami urgensi literasi agama, guna mewujudkan masyarakat yang moderat atau toleran dan harmonis yang ditandai oleh terjaganya sebuah kerukunan ditengah masyarakat, secara sederhana dapat dilihat peta jalan literasi agama dalam model matematika pada gambar 1.

****

**Model Matematika dalam Penyebaran Rumor**

Dalam penyebaran rumor dapat dimodelkan secara matematika dengan menggunakan pendekatan model epidemiologi. Rumor dapat dipandang sebagai infeksi pikiran. Penyebaran rumor menunjukkan perilaku yang mirip dengan dinamika penyakit menular yang ketika ditularkan penyebar dapat menjadi penganggung sama seperti infeksi/penyakit yang dapat sembuh atau kembali terinfeksi. Dalam penyebaran rumor penyebarannya tergantung pada kelas penyebar. Secara umum populasi dapat dikategorikan menjadi 4 bagian yakni *ignorant individuals* (Individu yang tidak peduli) yang disimbolkan , *spreaders targeting community through media* (penyebar yang menyebarkan melalui media) *spreaders targeting community through verbal communication* (penyebar yang menyebarkan melalui komunikasi secara verbal) dan *stifler*

Dengan meninjau eksistensi dan kestabilan. Ekuilibrium bebas rumor stabil asimtotik jika yang berarti rumor dapat merebut penyebaran dalam suatu populasi dan tidak stabil jika yang berarti rumor baru dapat menyebar dalam populasi. Sehingga dengan menggunakan simulasi numerik dari model dinamis akan dilakukan pada pemodelan ini.

**Formula Model**

|  |  |
| --- | --- |
| Variabel dan Parameter | Deskripsi |
|  | *Ignorant* |
|  | Penyebaran melalui media |
|  | Penyebaran melalui komunikasi verbal |
|  | *Stifler* |
|  | Probabilitas dari *ignorant* menjadi *stifler* |
|  | Tingkat kontak efektif antara *ignorant* dan penyebar melalui media |
|  | Tingkat kontak efektif antara *ignorant* dan penyebar melalui komunikasi verbal |
|  | Tingkat penyebar melalui media menjadi *stiflers* |
|  | Tingkat penyebar melalui komunikasi verbal menjadi *stiflers* |
| σ | Proporsi ketika saya berinterkasi dengan M dan G dan memilih untuk tidak menyebar |
| π | Tingkat perekrutan ke dalam populasi *ignorant* |
| μ | Tingkat kematian |

Gambar 2. Tabel Variabel dan Parameter

Dengan asumsi :

1. Perekrutan ke dalam kompartemen *ignorant* berada dalam tingkat yang konstan
2. Tidak ada perpindahan antar kelas penyebar
3. Individu ignorant menjadi penyebar setelah berinteraksi dengan penyebar melalui media atau penyebar melalui komunikasi verbal
4. Probabilitas *ignorant* untuk menjadi penyebar melalui media atau secara lisan sama
5. Proses penyebaran adalah peristiwa yang saling ekslusif atau kejadian yang tidak dapat terjadi secara bersamaan
6. Penyebaran melalui media dan komunikasi verbal menjadi *stifler* pada tingkat dan
7. Proporsi *ignorant* akan berinteraksi dengan penyebar pada tingkat dan menjadi *stifler*

Dari diagram model (Gambar 1), kita memiliki kelas I(t) yang bodoh untuk menjadi individu yang tidak menyadari rumor tersebut. Model ini disusun sedemikian rupa sehingga individu yang bodoh dapat terinfeksi rumor oleh individu dalam M(t) atau G(t). Perhatikan bahwa, proporsi σ individu yang bodoh dapat dengan mudah maju ke R(t) tanpa menyebarkan rumor.

Kelas penyebar M(t) adalah individu yang mengetahui rumor tersebut dan secara aktif menyebarkannya melalui media. Kelas penyebar G(t) adalah individu yang telah diberitahu tentang rumor tersebut dan mereka secara aktif menyebarkannya secara lisan ke masyarakat. Stifler R(t), adalah individu yang merupakan individu yang mengetahui rumor tersebut, menghabiskan waktu untuk menyebarkannya tetapi tidak lagi menyebarkan rumor tersebut karena beberapa alasan dan mereka juga mencegah penyebaran rumor tersebut.

Dengan demikian, persamaan diferensial untuk model deterministik adalah sebagai berikut:

(1.1)

(1.2)

(1.3)

(1.4)

(1.5)

**Basic Properties**

Pada model (1.1) sampai (1.4) meninjau dari populasi manusia, semua variabel dan parameter yang terkait akan selalu non-negatif. Penting untuk menunjukkan bahwa variabel model tetap non-negatif untuk semua kondisi awal non-negatif.

Lemma 1 : Daerah yang merupakan positif invariant dan menarik semua solusi di .

Bukti :

Dengan menjumlahkan semua persamaan dari (1.1) sampai (1.4), memberikan tingkat perubahan total populasi manusia:

Diagram

Description automatically generated

Gambar 3. Diagram Alur Model

Karena ketika , sehingga mengakibatkan terbatas oleh .

Karenanya dengan menggunakan teorema perbandingan kita dapat tunjukkan bahwa :

Dengan mengambil bahwa jika . Karenanya, R merupakan invariant positif. Lebih jauh, jika maka salah satu solusi untuk R di waktu yang terbatas atau mendekati dan penyebar dengan variabel M dan G mendekati nol. Karenanya, D menarik sehingga, model ini secara epidemologi dan matematis diajukan dengan baik karena semua variabel tetap non-negatif untuk semua . Oleh karena itu cukup untuk mempajari system dinamika dari (1.1) sampai (1.4) di D.

**Model Analisis**

Pada model analisis akan ditinjau eksistensi dan keunikan dari *Rumor Free Equilibrium* (RFE) dari model dan analisisnya. Dari persamaan model (1.1) sampai (1.4) memiliki RFE yang diberikan oleh :

Stabilitas local RFE yang diberikan akan dicari dengan menggunakan *next generation matrix method.* Kita akan menghitungnya dari persamaan (1.1) sampai (1.4) dengan menghitung banyaknya cara dari :

1. Penyebar baru muncul
2. Sejumlah individu yang dapat bergerak tapi hanya satu cara untuk membuat penyebar

Sehingga, misal :

= tingkat kemunculan penyebar baru dalam kompartemen

= tingkat transfer ke luar kompartemen

Oleh karena itu NGM dengan domain besar adalah dua dimensi yang diberikan oleh

(1.6)

Nilai eigen yang dominan pada (1.6) adalah , karenanya kita dapat mengevaluasi persamaan karakteristik pada (1.6) dengan menggunakan , sehingga :

Sehingga diperoleh jacobian dari (1.1) sampai (1.4) pada titik ekuilibrium adalah

= (1.7)

Selanjutnya kita akan mencari nilai eigen dari (1.7) dengan mencari persamaan karakteristik dengan menggunakan rumus

(1.8)

Dengan menyelesaikan (1.8), kita peroleh :

Menurut Teorema 1 : Kesetimbangan dari bebas rumor dari persamaan model (1.1) dan (1.4) diberikan dari , stabil asimtotik jika dan tidak stabil jika . Jadi teorema 1 ini menyiratkan bahwa untuk setiap rumor tertentu dalam populasi dapat dieliminasi ketika .

**Bukti**

Karena dan negatif, maka kita juga peroleh bahwa dan juga negatif ketika dan . Karena semua nilai eigen pada (1.8) memiliki bagian yang negative ketika dan , kita peroleh bahwa kesetimbangan dari bebas-rumor memiliki titik local yang stabil.

**Analisis Stabilitas Kesetimbangan Endemik Rumor**

Ketika rumor bertahan di sebuah populasi (setidaknya atau ), pertanyaan dari model (1.1) sampai (1.4) memiliki dua titik kesetimbangan yang diberikan dari :

dan

Disebut titik keseimbangan endemic verbal rumor dan titik keseimbangan endemic media rumor. Untuk eksistensi dan keunikan dari dan koordinatnya harus memenuhi , , , dan ,,.

Dengan menyamakan (1.1) sampai (1.4) dengan nol, diperoleh bahwa :

(1.9)

(1.10)

(1.11)

(1.12)

Dari (1.10) diperoleh :

(1.13)

(1.14)

Dengan mensubstitusi (1.13) dan (1.14) di (1.9), di

peroleh :

(1.15)

Dengan menggunakan (1.13), (1.14), dan (1.15) di (1.12), diperoleh :

Dengan demikian

**Stabilitas lokal dari Rumor Keseimbangan Endemik Verbal**

Dengan menggunakan pendekatan Stabilitas Jacobian untuk membuktikan stabilitas rumor keseimbangan endemic verbal.

Jacobian dari (1.9) sampai (1.12) pada titik keseimbangan di adalah :

(1.17)

Dengan mengevaluasi (1.17) di titik dan mencari nilai eigen dengan menggunakan persamaan karakteristik , diperoleh:

Dari pernyataan di atas, terlihat jelas bahwa hanya dan , karenanya kita disimpulkan bahwa keseimbangan endemic verbal rumor tidak stabil karena beberapa nilai eigen lebih besar dari 0. Selanjutnya, begitu rumor menyebar, kebenaran beresiko terdistorsi di ruang public, oleh karena itu harus menyebar dahulu sebelum menurun secara alami atau dengan kontra rumor.

**Keseimbangan Endemik Rumor melalui Media**

Untuk mendapatkan keseimbangan endemik media rumor, menggunakan pendekatan yang sama seperti pada keseimbangan endemic verbal rumor.

Dari (1.11), diperoleh :

(1.18)

(1.19)

Dengan mensubstitusi (1.18) dan (1.19) di (1.9), diperoleh :

(1.20)

Dengan menggunakan (1.18), (1.19) dan (1.20) di (1.12), kita peroleh :

(1.21)

Dengan demikian

**Stabilitas Lokal Kesetimbangan Endemik Media Rumor**

Dengan menggunakan pendekatan Stabilitas Jacobian untuk membuktikan stabilitas rumor keseimbangan endemic media. Jacobian dari (1.9) sampai (1.12) pada titik keseimbangan di adalah :

(1.22)

Dengan mengevaluasi (1.22) di titik dan mencari nilai eigen dengan menggunakan persamaan karakteristik , diperoleh:

Karena beberapa nilai eigen tidak kurang dari nol, dapat disimpulkan bahwa rumor melalui keseimbangan endemic media tidak setabil. Akibatnya, ketika desas-desus terjadi pada populasi yang ignorant, maka rumor itu harus menyebar terlebih dahulu sebelum menyebar secara alami atau dengan rumor yang berlawanan.

**Hasil dan Diskusi**

Dari Analisis di atas, model yang dimodifikasi terdiri dari system 4-dimensi persamaan diferensial biasa. Ekuilibrium beas rumor dibuat untuk system (1.1) sampai (1.4). Diperoleh bahwa nomor reproduksi dari dua sifat penyebaran menggunakan metode *next generation matrix* dan dapat ditetapkan stabilitas dari ekuilibrium bebas rumor dan ekuilibrium endemic dari model yang dimodifikasi dengan menggunakan metode linierisasi.

Dari hasil analisis juga diperoleh bahwa nilai eigen memiliki bagian real negative, maka dapat dinyatakan bahwa keseimbangan bebas rumor adalah stabil asimtotik local dan sebaliknya tidak stabil. Untuk titik ekuilibrium endemic, dapat terlihat bahwa beberapa nilai eigen polinom (1.17) dan (1.22) adalah positif sehingga dapat disimpulkan bahwa ekuilibrium endemic rumor tidak stabil. Artinya, jika ada rumor dalam populasi, maka harus menyebar terlebih dahulu sebelum menurun secara alami atau ditekan rumor lain

Dari asumsi, bahwa 2 kelas penyebaran yakni penyebaran melalui media dan komunikasi verbal yang saling ekslusif, diperoleh bahwa peningkatan yang terpat dalam penyebaran rumor melalui media kondusif untuk penyebaran rumor melalui komunikasi verbal dan sebaliknya. Di sisi lain, penyebaran rumor melalui media dan komunikasi verbal berlangsung lama dalam kondisi tertentu. Pada tiitk yang sama, peningkatan penyebaran rumor melalui media juga kondusif untuk penyebaran rumor melalui komunikasi verbal dalam rentang waktu tertentu.

**KESIMPULAN**

Merujuk pada beragam paparan diatas maka penulis menyajikan beberapa kesimpulan dari artikel ini; Pertama, dengan adanya model matematika masyarakat akan lebih mudah memahami akan kebutuhan informasi yang valid. Kedua, literasi agama memiliki peranan penting guna menimbulkan kesadaran masyarakat untuk menghindari berita bohong ataupun berita yang disinformasi dan misinformasi. Ketiga, dengan dihadirkannya grand theory, middle theory dan applied teory diharapkan masyarakat semakin yakin bahwa berita bohong atau bahkan menyebarkan berita bohong sangat dilarang baik secara agama maupun secara sosial. keempat, sikap moderat, terbiasa berlaku jujur dan adil merupakan buah dari pemahaman tiga kategori besar dari artikel ini, yang semuanya akan bermuara pada terjaganya keharmonisan dari masyarakat yang rukun dan damai serta toleran. Kelima, memberikan wawasan tentang peranan literasi agama pada setiap lapisan masyarakat. Mengingat dengan literasi agama sebagai stimulan guna meningkatkan kesadaran masyarakat agar tidak terlibat dalam penyebaran berita-berita hoax. keenam, memberikan informasi terkait pengembangan filterisasi berita hoax melalui model matematika.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ahmad Warson Munawwir, Al-Munawwir Kamus Arab-Indonesia (Surabaya: Pustaka Progressif, 1997), 31

Christiany Juditha, (2018) . Interaksi Komunikasi Hoax di Media Sosial serta Antisipasinya, Jurnal Pekommas, Vol. 3, No. 1.

Chumairoh H., 2020. Ancaman Berita Bohong di Tengah Pandemi Covid-19, Jurnal VOX POPULI, Volume 3, Nomor 1.

Ermawati & Sirajuddin, (2018). Berita Hoax Dalam Perspektif Al-Qur’an. TAJDID. Vol. 17, No. 1

Gumilar, G., Justito A. dan Nunik M. (2017). Literasi Media: Cerdas Menggunakan Media Sosial Dalam Menanggulangi Berita Palsu (Hoax) Oleh Siswa SMA. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(1), 35-40. http://jurnal.unpad.ac.id/pkm/article/view/16275

Habibah, M., & Wahyuni, S. (2020). Literasi Agama Islam Sebagai Strategi Pembinaan karakter Religius Siswa Ra Km Al Hikmah Kediri. JCE (Journal of Childhood Education), 4(1), 45.

Hanafi Y., Hadianto A., Abdussalam A., Munir M., Hermawan W., Suhendar W. Q., Barnansyah R. M., Anwar S., Purwanto Y., Yani M. T., (2022). Internalisasi nilai-nilai moderasi beragama dalam perkuliahan agama islam pada perguruan tinggi umum. Delta Pijar Khatulistiwa. ISBN: 978-623-5696-12-6

https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20161229 170130-185-182956/ada-800-ribu-situs-penyebarhoax-di-indonesia/

Iswanto, A. (2018). Praktik Literasi Agama pada Masyarakat Indonesia Tempo Dulu: Tinjauan Awal atas Naskah-naskah Cirebon. Manuskripta, 8(2), 47.

Jalaluddin Mahalli dan Jalaluddin As-Suyuti, Tafsir Jalalain, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2016), 523-524.

Kadi T., (2020). Literasi beragama dalam memperkuat pendidikan multikulturalisme di perguruan tinggi. Jurnal Islam Nusantara. Vol 4 No. 1; 81-91

Khoisah F. & Rohmiyati Y, (2019). Kontrol Informasi Publik terhadap Fake News dan Hate Speech oleh Aliansi Jurnalis Independen. ANUVA Volume 3 (3): 291-302, 2019. ISSN: 2598-3040 online. Available Online at: http://ejournal.undip.ac.id/index.php/anuva

Lusiana Monohevita, “Stop Menyebar Hoax”, Jurnal UI Lib.berkala, III, No. 1 (2017), 7

Mastel. (2017). Hasil Survey MASTEL Tentang Wabah HOAX Nasional. Diakses dari situs: http://mastel.id/infografis-hasil-survey-masteltentang-wabah-hoax-nasional/

Najmi A., Munandar T. I., Prayudi A. H., (2021). Bahaya Penyampaian Berita Bohong Melalui Media Sosial. Jurnal Karya Abdi. Volume 5 Nomor 3 Desember 2021. P-ISSN:2580-1120. E-ISSN:2580-2178

Nur W. & Darmawati, (2020). Model Matematika Penyebaran Hoax COVID-19. JOMTA Journal of Mathematics: Theory and Applications. Vol. 2, No. 1, 2020, P-ISSN 2685-9653 e-ISSN 2722-2705.

Nuraisyah Siddiq, Penegakan Hukum Pidana Dalam Penanggulangan Berita Palsu (Hoax) Menurut Undang-Undang No.11 Tahun 2008 Yang Telah Dirubah Menjadi Undang-Undang No.19 Tahun 2016 Tentang Informasi Dan Transaksi Lex Et Societatis Vol. V, No. 10 (2017), h. 26-32.

Nurzakiyah, C. (2018). Literasi Agama Sebagai Alternatif Pendidikan Moral. JPA, 19(2), 25.

Pratama, A. B. (2016). Ada 800 Ribu Situs Penyebar Hoax di Indonesia. Diakses dari situs:

Purwanto Y., Qowaid, Ma’rifataini L., Fauzi R., (2019). Internalisasi Nilai Moderasi Melalui Pendidikan Agama Islam Di Perguruan Tinggi Umum. EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan, 17(2), 2019, 110-124

Shahih Tirmidzi. Shahih Sunan Tirmidzi. Pentashih: Muhammad Nashiruddin Al-Albani. Pustaka Azzam

Siswoko, K. H. (2017) ‘Kebijakan Pemerintah Menangkal Penyebaran Berita Palsu atau “ Hoax ”’, Jurnal Muara Ilmu Sosial, Vol. 1, No(1), pp. 13–19. doi: 10.1016/j.nano.2014.06.012.

Sukardi, W. A. (2008) Kode Etik Jurnalistik dan Dewan Pers. Jakarta: Dewan Pers.

Tim Penterjemah, Alwasim (Al-Qur‟an Tajwid Kode Transliterasi Per Kata Terjemah Per Kata), (Bekasi: Cipta Bagus Segara, 2013), 426

Tobroni. (2015). Pendidikan Islam; dari dimensi paradigma Teologis, Filosofis dan Spiritualitas. Jakarta: Mitra Wacaba Media.

Undang- Undang No.11 Tahun 2008 Yang Telah Dirubah Menjadi Undang- Undang No.19 Tahun 2016 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik

Wahyudi D. & Kurniasih N., (2021). Literasi Moderasi Beragama Sebagai Reaktualisasi “Jihad Milenial” ERA 4.0. Moderatio : Jurnal Moderasi Beragama. Vol. 01, no. 1 (2021), pp. 1-20

Yusup, P. M. (2009) Ilmu informasi, Komunikasi dan Kepustakaan. Jakarta: Bumi Aksara.