

Model Discovery Learning Berbasis Etnomatematika pada Bangun Ruang untuk Menumbuhkan Kemampuan Literasi dan Karakter Nasionalisme pada Generasi Z 4.0

¹Fitri Rachmawati, ²Jayanti Putri Purwaningrum

^{1,2} Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muria Kudus

Email: 201735024@std.umk.ac.id

Abstrak

Revolusi Industri 4.0 dimana era yang semuanya diwarnai dengan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), atau yang dapat disebut dengan era super komputer, rekayasa genetika, inovasi, dan perubahan serba cepat yang mempunyai pengaruh disegala aspek bidang khususnya pendidikan. Gejala ini dapat dilihat dengan ditandai banyaknya sumber-sumber informasi melalui media sosial, seperti youtube, instagram, dan sebagainya. Dengan zaman yang super canggih ini mempunyai Dampak negatif yang ditimbulkan di dunia pendidikan seperti terkikisnya karakter nasionalisme siswa di era saat ini. Untuk menumbuhkan karakter nasionalisme siswa pada generasi Z 4.0. untuk menanggulangi hal tersebut untuk itu diperlukanya pembelajaran matematika yang inovatif yang berbasis etnomatematika dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran matematika dengan menggunakan unsur-unsur budaya. Selain itu masalah yang sering dialami siswa generasi Z 4.0 adalah tidak tertariknya siswa untuk mempelajari matematika disebabkan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru bersifat konvensional dan cenderung membosankan. sehingga, pemilihan model pembelajaran merupakan salah satu hal yang paling utama yang harus difikirkan oleh guru dalam mengajar matematika.

Kata Kunci: *Generasi z 4.0; nasionalisme; etnomatematika; discovery learning; pembelajaran matematika; Literasi Matematik*

Abstract

Industrial Revolution 4.0 where an era that was all colored with artificial intelligence (artificial intelligence), or what can be called the era of super computers, genetic engineering, innovation, and fast-paced changes that have influence in all aspects of the field, especially education. This symptom can be seen by the marked number of sources of information through social media, such as YouTube, Instagram, and so on. With this super sophisticated era has a negative impact caused in the world of education such as the erosion of the character of student nationalism in the current era. To foster the character of nationalism of students in generation Z 4.0. to overcome this, it is necessary to have innovative mathematics learning based on ethno-mathematics with the Discovery Learning model. Ethnomatematics based mathematics learning is an approach to learning mathematics using cultural elements. In addition, the problem often experienced by students of Generation Z 4.0 is that students are

not interested in learning mathematics because the learning approach used by teachers is conventional and tends to be boring. so, the selection of learning models is one of the most important things that must be considered by the teacher in teaching mathematics.

Keywords: *Generation z 4.0; nationalism; ethnomatematics; discovery learning; mathematics learning, mathematical literacy*

A. Pendahuluan

Pendidikan yakni suatu kegiatan yang mempunyai tujuan untuk menumbuh kembangkan bakat serta potensi yang dimiliki oleh setiap siswa dan dilakukan secara sadar, terencana dan berpola. Pendidikan yakni kegiatan sebagai pusat keunggulan untuk mempersiapkan manusia yang berkarakter luar biasa. Tentunya keyakinan ini mendorong setiap orang untuk bersiap menghadapi tantangan global. Pendidikan merupakan tempat terbaik dalam mempersiapkan agen perubahan bangsa. Generasi yang disiapkan sebagai agen perubahan adalah generasi Z. Generasi Z merupakan generasi yang lahir setelah tahun 2000 pada literatur yang dikenal sebagai *mobile generation*.

Dengan berkembangnya teknologi tentu memiliki pengaruh dalam bidang budaya, salah satunya hilangnya budaya asli suatu daerah atau suatu negara, terkikisnya rasa cinta budaya dan nasionalisme pada generasi muda serta menurunnya rasa nasionalisme dan patriotisme. Pudarnya rasa nasionalisme pada tanah air dapat dilihat dari fenomena-fenomena yang sudah terjadi, seperti terjadinya kekerasan, kerusuhan, kenakalan remaja, malas belajar dan lain-lain. Menurut Wahyuni, Tias dan Sani (2013) hal ini terjadi karena kurangnya penarapan serta pemahaman pada pentingnya budaya dalam lingkungan masyarakat. Oleh karena itu, pendidikan mempunyai peranan penting dalam membentuk karakter nasionalisme. Salah satu yang dapat diterapkan adalah melakukan pembelajaran dengan pendekatan yang menghubungkan pendidikan dengan budaya. Pendidikan dan budaya merupakan dua hal yang saling berhubungan dalam dunia pendidikan.

Untuk mencegah semakin parahnya krisis nasionalisme pada generasi muda, pendidikan karakter dapat diintegrasikan kedalam setiap mata pelajaran, salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika merupakan bagian integral dalam sistem pendidikan yang ada di sekolah dan diberikan mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan menengah, bahkan pada pendidikan tinggi.

B. Hasil dan Pembahasan

1. Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning Berbasis Etnomatematika

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan, matematika mempunyai peranan yang penting di segala bidang. Pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar perlu perhatian yang serius. Pasalnya pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan peletak konsep dasar yang dijadikan landasan belajar pada jenjang berikutnya. Paradigma yang berkembang di setiap siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi siswa (Heruman, 2009). tentu tidak sedikit siswa yang takut terhadap mata pelajaran matematika. Dengan keadaan yang demikian dan juga kurang semangatnya siswa mengakibatkan hasil belajar matematika sering rendah. Selain itu proses belajar mengajar masih konvensional yang berpusat pada guru (*teacher centered*) dan membosankan menyebabkan siswa tidak menyukai pelajaran matematika. Dalam pendekatan yang konvensional siswa tidak diberikan kesempatan yang banyak untuk dilibatkan dalam pembelajaran sehingga pembelajaran tersebut dapat mematikan semangat demokratisasi dan kreativitas siswa. Siswa tidak lagi berkesempatan untuk tumbuh saat pembelajaran (*growth in learning*) dan tidak memiliki kesempatan untuk memanifestasikan potensi dan segenap daya kemampuannya (Sappaile et. al 2018). Akibatnya pengetahuan yang diperoleh siswa dalam pembelajaran matematika tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna dan pengetahuan tersebut hanya untuk diingat sementara, setelah itu terlupakan. Sehingga, guru sebagai salah satu komponen pemangku kepentingan pendidikan harus mampu berpikir secara kreatif dan inovatif (Mulyasa, 2005).

Salah satu yang dapat dilakukan guru adalah dengan mengganti model pembelajaran yang bersifat (*teacher centered*) berubah menjadi (*student centered*). Maka perlu adanya suatu pembelajaran yang dapat membelajarkan siswa dan memberikan kesempatan untuk aktif dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui penemuan dan pengembangan sendiri, sehingga pengetahuan siswa diperoleh melalui penemuan sendiri dan bukan proses pemberitahuan dari guru. Salah satu model pembelajaran yang mendukung pembelajaran untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam membangun sendiri pengetahuannya melalui penemuan konsep adalah penggunaan model pembelajaran *discovery learning*.

Selain model pembelajaran yang aktif, budaya yang ada di dalam lingkungan yang ditempati siswa juga berpengaruh dalam proses pembelajaran. Budaya sangat menentukan bagaimana cara pandang siswa dalam menyikapi suatu persoalan, misalnya dalam memahami

materi matematika. Selaras dengan Wahyuni (Fitriatien: 2017) ketika suatu materi begitu jauh dari skema budaya yang mereka miliki tentunya materi tersebut sulit untuk dipahami. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mampu menghubungkan antara matematika dengan budaya. Pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mampu menghubungkan antara matematika dengan budaya adalah etnomatematika. Etnomatematika merupakan suatu disiplin yang mencoba untuk mengkaitkan matematika dengan budaya dalam memperbarui pendidikan matematika (Sanchez & Albis, 2013).

2. Karakter Nasionalisme Generasi Z 4.0

Diketahui bahwa Generasi Z, adalah generasi yang lahir setelah tahun 2000, karakter dan pola pikirnya berbeda dengan generasi sebelumnya. Generasi Z masuk dalam dunia pendidikan baru-baru ini dan kebanyakan lahir setelah tahun 2000 yang dikenal sebagai generasi mobile. Di era sekarang ini, ponsel telah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari individu mereka diterima sebagai alat yang sangat diperlukan untuk berkomunikasi dengan orang lain; untuk memanggil anggota keluarga dan teman, mengirim pesan teks, terhubung ke internet, bermain game, mendengarkan musik dan bersantai (Leena, Tomi & Arja, 2005; Coogan & Kangas, 2001). Telah diyakini bahwa penggunaan *smartphone* terutama pada generasi-generasi ini telah menjadi kecanduan dan dianggap bahwa situasi ini sangat mempengaruhi kehidupan sosial dan psikologi mereka.

Dari pernyataan di atas muncul anggapan serta dugaan mengenai rendahnya sikap nasionalisme pada generasi-generasi Z yang merujuk pada persoalan identitas, baik dalam hal identitas personal maupun identitas nasional, adalah salah satu persoalan yang patut untuk dikaji secara mendalam dalam konteks lintas-generasi. Perkembangan teknologi dan informasi tidak hanya mengubah konstelasi keperilakuan, tetapi juga berdampak pada profil identitas yang dimiliki oleh generasi-generasi yang hidup pada jaman ini (Geschiere & Meyer, 1998).

Keraguan tentang sikap nasionalisme pada Generasi Z saat ini sebenarnya tidak lepas dari karakteristik generasi sekarang ini. Abrams (2015) Generasi Z adalah generasi yang tergolong merupakan penduduk asli digital (*digital native*). Generasi ini lekat dengan arus informasi virtual yang melimpah baik dalam bentuk penggunaan media sosial sejak remaja, terlibat dalam permainan video game baik secara daring (*online*) maupun luring (*offline*). Keterpaparan yang intens terhadap informasi-informasi ini membuat Generasi Z membuat mereka mengembangkan preferensinya sendiri sebagai komponen identitasnya. Generasi-generasi sebelumnya, menurut Abrams (2015), harus bersedia untuk juga meningkatkan literasi digitalnya agar

mampu mengamati, terlibat, bahkan mendesain pembelajaran yang sesuai agar pola komunikasi yang efektif dapat terbangun.

Karakter dianggap sebagai bagian dari elemen psiko-sosial yang terkait dengan konteks sekitarnya (Koesoema, 2007: 79). Karakter dapat diartikan sebagai perilaku Karakter merupakan kepribadian dan karakter dapat diubah dengan cara merubah kepribadian. Menurut Lickona (1993). Karakter nasionalisme dapat menentukan kekuatan bangsa, maka karakter tersebut seharusnya ditanamkan kepada generasi muda sejak dini. Generasi muda merupakan agen perubahan suatu bangsa. Tanpa adanya upaya untuk menanamkan nilai karakter nasionalisme, dianggap bahwa generasi muda akan memiliki landasan yang lemah dalam menjadi agen perubahan suatu bangsa. Dari pernyataan tersebut, pendidikan karakter memegang peran yang sangat penting dalam kemajuan suatu bangsa.

Pendidikan merupakan suatu sarana untuk mendapatkan pengetahuan dan kebijaksanaan dalam menjalani hidup. pendidikan karakter merupakan suatu proses untuk menumbuhkan karakter mulai dari awal hingga akhir proses pendidikan. Mulai dari TK hingga perguruan tinggi yang ditanamkan melalui semua mata pelajaran, pengembangan diri, dan budaya pendidikan. Terkait dengan pendidikan karakter nasionalisme, budaya memegang peranan penting dalam menumbuhkan sikap nasionalisme. Menurut Wulandari dan Puspawati (2016) budaya merupakan suatu pengetahuan dan konsepsi, diwujudkan dalam model komunikasi simbolik dan non simbolis, tentang teknologi dan keterampilan, perilaku adat, nilai-nilai, keyakinan dan sikap masyarakat telah berkembang dari sejarah masa lalu, dan memodifikasi secara progresif dan menambah untuk memberi makna dan mengatasi masalah masa depan sekarang dan diantisipasi keberadaannya. Karakter nasionalisme dapat dilakukan dengan upaya menjaga kelestarian budaya Indonesia yang sudah ada, khususnya pada generasi muda saat ini. Sehingga dapat menumbuhkan rasa cinta dan bangga terhadap bangsa Indonesia.

3. Kemampuan Literasi

kemampuan siswa dalam matematika tidak dilihat dari kemampuan berhitungnya saja, namun kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini tidak hanya berupa soal rutin yang sering diberikan kepada siswa tetapi lebih kepada permasalahan yang akan dihadapi oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan matematis tersebut dikenal dengan istilah kemampuan literasi matematika. Seseorang yang literasi matematika tidak sekedar paham tentang matematika akan tetapi siswa mampu menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Dalam *Programme for International Student Assessment (PISA)*

2015, literasi matematis didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan literasi matematis mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Kemampuan literasi matematis dapat membantu seseorang dalam menerapkan kemampuan matematikanya ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai salah satu wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif. Oleh karena itu pembelajaran matematika di Indonesia pada zaman ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis melalui pendekatan pembelajaran kontekstual. Pendekatan pembelajaran matematika kontekstual yang dimaksudkan di sini adalah pembelajaran yang menekankan pada posisi guru yang tidak lagi hanya memberi informasi kepada siswa, melainkan harus mampu menciptakan aktivitas yang dapat digunakan oleh para siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan matematikanya.

Dalam kenyataannya, kemampuan literasi matematis siswa Indonesia masih jauh dari memuaskan. Pernyataan tersebut mengacu pada hasil test kemampuan literasi matematis dalam PISA sebagai kegiatan resmi secara internasional di bawah naungan *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) untuk mengukur kemampuan literasi siswa berumur sekitar 15 tahun, yang menunjukkan bahwa prestasi Indonesia jauh dari memuaskan. Dari keikutsertaan Indonesia pada tahun 2015, PISA 2015 Indonesia berada di posisi 63 dari 70 negara dengan skor matematika adalah 386. Hal tersebut didukung oleh hasil survey yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2015 mengatakan bahwa siswa Indonesia lemah dalam geometri, khususnya dalam pemahaman ruang dan bentuk. Sebagai ilustrasi, siswa menghadapi kesukaran dalam membayangkan suatu balok yang berongga di dalamnya. Sehingga banyak siswa yang merasa bosan dengan pelajaran matematika. Hal tersebut dikarenakan materi bangun ruang adalah materi yang paling dibutuhkan dalam pembelajaran adalah kemampuan visualisasi yang cukup tinggi.

C. Simpulan

Karakter nasionalisme dapat dikembangkan melalui adat istiadat/budaya yang ada di Indonesia. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat dikaitkan dengan kebudayaan Indonesia. Implementasi budaya Indonesia yang dikaitkan dengan konsep matematika kepada siswa dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yang berbasis

etnomatematika. Dengan menerapkan unsur-unsur budaya dalam pembelajaran matematika siswa tentunya lebih termotivasi untuk menggali dan mengenal berbagai macam kebudayaan yang ada di Indonesia. sehingga dengan upaya penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnomatematika siswa tidak akan meninggalkan kebudayaan Indonesia yang sudah ada.

D. Daftar Pustaka

- Abrams, S.S. (2015). *Zombies, boys, and videogames: Problems and possibilities in an assessing culture*. Victoria Carrington dkk. Generation Z. NY: Springer
- Coogan, K.& Kangas, S. (2001). Nuoret ja kommunikaatioakrobatia, 16-18-vuotiaiden nuorten k. annykk. a- ja internetkulttuurit. Nuorisotutkimusverkosto ja Elisa ommunications. Elisa tutkimuskeskus. Raportti 158.
- Geschiere, P., & Meyer, B. (1998). Globalization and identity: Dialectics of flow and closure. *Development and Change*, 29 (4), 601-615.
- Heruman. (2009). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: UPI Press
- Koesoema A, Doni. 2007. *Pendidikan Karakter Strategi Mendidik Anak di Zaman Global*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Lickona, T. (1993). The Return of Character Education. *Educational Leadership*.51 (3). 6-11
- Leena, K., Tomi, L. & Arja, R. (2005). Intensity of mobile phone use and health compromising behaviors -how is information and communication technology connected to health-related lifestyle in adolescence? *Journal of Adolescence*, 28, 35–47.Sappaile dkk. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Minat Belajar Siswa SMP Negeri di Kota Rantepao. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*. Vol. 2 (2), hal 253-266.
- Mulyasa, E. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*. Bandung. Remaja Rosdakarya.
- OECD. 2016. *PISA 2015; PISA Results in Focus*. Paris. PISA- OECD Publishing.
- Puspawati, I G. A. Pt. Arya Wulandari dan Kadek Rahayu. 2016. "BUDAYA DAN IMPLIKASINYA TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG KREATIF." *urnal Santiaji Pendidikan* 6 (1).
- Sanchez, C. H., & Albis, V. (2013). *Ethnomathematics*, In Runehov, A.L.C., Oviedo, L., and Azari, N.P (Ed.), *Encyclopedia of sciences and religions*. Springer: New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8265-8_200872.