

# PENERAPAN AJARAN TAMANSISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MEMBANGUN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Amma Hasanah<sup>1)</sup> dan Istiqomah<sup>2)</sup>

<sup>1),2)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP  
Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta

<sup>1)</sup> email: hasanahamm4@gmail.com

## ABSTRACT

There are still many problems in the world of education in Indonesia. One of the education problems in Indonesia is poor ability in understanding a concept. Several factors affect the low understanding of concepts in mathematics, namely internal factors and external factors. Internal factors are factors originating from within the students, while external factors are factors that come from outside such as environmental conditions of social and non-social as well as ways of learning. The essence of mathematics learning that the ability of understanding the concept. Of the various problems it would apply the teachings of Tamansiswa, Ki Hadjar Dewantara teachings in mathematics, by applying the concept of 3N (*Niteni, Nitrokke, Nambahi*). The purpose of this paper is 1) to apply the concept of 3N (*Niteni, Nitrokke, nambahi*) to build students' understanding of mathematics learning concept. So at this writing, alleged that the application of the doctrine the Tamansiswa's concept is 3 N (*Niteni, Nitrokke, Nambahi*) will build conceptual understanding in mathematics.

**Kat Keywords:** The teachings of tamansiswa; understanding the concept ; learning of mathematics; tri N

## ABSTRAK

Masih banyak permasalahan di dalam dunia pendidikan di Indonesia. Salah satu permasalahan di dunia pendidikan Indonesia ialah rendahnya kemampuan dalam pemahaman suatu konsep. Beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, sedangkan faktor eksternal ialah faktor yang berasal dari luar seperti kondisi lingkungan sosial dan non-sosial serta cara pembelajaran. Inti dari pembelajaran matematika yaitu pada kemampuan pemahaman konsep. Dari berbagai permasalahan tersebut maka akan diterapkan ajaran Tamansiswa, ajaran Ki Hadjar Dewantara dalam pembelajaran matematika, yaitu dengan diterapkannya konsep 3N (*Niteni, Nitrokke, nambahi*). Tujuan dari penulisan ini adalah 1) untuk menerapkan konsep 3N (*Niteni, Nitrokke, nambahi*) untuk membangun pemahaman konsep pembelajaran matematika siswa. Sehingga pada penulisan ini, diduga bahwa penerapan dari ajaran Tamansiswa yaitu konsep 3N (*Niteni, Nitrokke, nambahi*) akan membangun pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** ajaran Tamansiswa; pemahaman konsep; pembelajaran matematika; 3N (*Niteni, Nitrokke, nambahi*)

## PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam mewujudkan pembangunan bangsa. Ini berarti bahwa pendidikan merupakan kebutuhan bagi masyarakat secara menyeluruh. Menurut Ki Hajar Dewantara, pendidikan sebagai proses pembudayaan kodrat alam setiap individu dengan kemampuan yang dimiliki untuk mempertahankan

hidup, yang tertuju pada tercapainya kemerdekaan sehingga dapat memperoleh keselamatan, keamanan, kenyamanan, dan kebahagiaan lahir batin (Mulyasa,2012:6).

Matematika merupakan ilmu yang bersifat universal sebagai dasar perkembangan ilmu yang lain. Artinya, matematika ini sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan ilmu yang bersifat kompleks dan hirarkis. Sehingga dalam mempelajari matematika terdapat tahapan tahapan yang harus dipenuhi.sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran matematika pada suatu tingkat, hendaknya siswa mengikuti kegiatan pembelajaran matematika yang sebelumnya.

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) terdapat lima tujuan mata pelajaran matematika yaitu (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan pemahaman konsep dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006:388).

Berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah dipaparkan, peserta didik diharapkan memiliki pemahaman konsep dalam kegiatan pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika bukan hanya hasil akhirnya saja yang diperhatikan, tetapi kemampuan awal serta proses yang harus ditekankan. Yang utama adalah pemahaman suatu konsep.

Namun pada kenyataannya sebagian besar peserta didik belum mampu memahami suatu konsep matematika. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep. Ngalim Purwanto (2007:102) mengungkapkan bahwa berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada bermacam-macam faktor. Adapun faktor-faktor itu dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu (1) Faktor yang ada pada organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individu, yang termasuk dalam faktor individu antara lain kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan motivasi dan faktor pribadi. (2) Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial, yang termasuk faktor sosial ini antara lain keluarga

atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial. Selain faktor tersebut, pemahaman konsep dipengaruhi oleh psikologis peserta didik. Kurangnya pemahaman konsep terhadap materi matematika yang dipelajari karena tidak adanya usaha yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Siswa lebih kepada mengharapkan penyelesaian dari guru, hal ini memperlihatkan bahwa pemahaman konsep peserta didik masih rendah. Terdapat banyak metode dan pendekatan yang dapat diterapkan untuk menimbulkan suatu usaha dari peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga usaha tersebut dapat menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika.

Menurut Ki Hadjar dewantara mengenai metodik yang paling tepat untuk menyampaikan pengetahuan, kecakapan dan keterampilan kepada anak didik menggunakan pendekatan yang berorientasi pada anak didik. Kegiatan tersebut dapat dilakukan melalui konsep 3N (*Niteni, Nitrokke, nambahi*). Konsep 3N telah dibahas di berbagai jurnal dan diskusi dimana konsep ajaran Ki Hadjar Dewantara relevan dengan pendidikan yang dikembangkan saat ini.

Dengan demikian diharapkan ajaran Tamansiswa yaitu dengan menerapkan konsep 3N(*Niteni, Nitrokke, nambahi*) dalam pembelajaran matematika dapat membangun kemampuan pemahaman konsep peserta didik..

## PEMBAHASAN

### 1. Pendidikan pada Ajaran Tamansiswa

Tamansiswa adalah badan perjuangan kebudayaan dan pembangunan masyarakat yang menggunakan pendidikan dalam arti luas sebagai sarana.

Pendidikan menurut Ki Hadjar Dewantara adalah usaha kebudayaan yang bermaksud memberi tuntunan di dalam hidup tumbuhnya jiwa raga anak. Pendidikan Tamansiswa dilaksanakan dengan mempertajam daya cipta, rasa, dan karsa. Sistem pendidikan Tamansiswa kaya akan konsep-konsep kependidikan yang asli. Pendidikan tamansiswa berciri khas pancadarma, yaitu kodrat alam, kemerdekaan, kebudayaan, kebangsaan, dan kemanusiaan.

Pendidikan berlangsung dalam tiga lingkungan yaitu lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat, yang disebut sebagai tri pusat pendidikan. Lingkungan keluarga mengajarkan pendidikan budi pekerti, keagamaan, dan kemasyarakatan secara informal. Kemudian lingkungan sekolah mengenai ilmu pengetahuan, kecerdasan, dan pengembangan budi pekerti secara formal. Lingkungan masyarakat mengenai pengembangan keterampilan, latihan kecakapan, pengembangan bakat secara nonformal.

Pendidikan tamansiswa dilaksanakan menurut sistem among. Metode among merupakan metode pendidikan yang berjiwa kekeluargaan dan berdasarkan dua sendi, yaitu kodrat alam dan kemerdekaan (Soeratman, 1987:14). Sistem among diimplementasikan sebagai realisasi dan asas kemerdekaan diri tertib damainya masyarakat, atau demokrasi dan pimpinan kebijaksanaan. Sistem among berdasarkan cara berlakunya disebut sistem *Tutwuri Handayani*. Dalam sistem ini orientasi pendidikan adalah pada anak didik, yang dalam terminologi baru disebut *student centered*. Pendidikan lebih didasarkan pada minat dan potensi yang perlu dikembangkan pada anak didik.

Tiga fatwa yang dikenalkan oleh Ki Hadjar Dewantara, yaitu *tetep-antep-mantep*, *ngandel-kandel-kendel-bandel*, dan *neng-ning-nung-nang*. Ki Hadjar juga mengajarkan Trilogi Tamansiswa, salah satu Trilogi tersebut ialah TRINGO. TRINGO meliputi Ngerti, Ngroso, Nglakoni. Makna dari konsep tersebut adalah tujuan belajar pada dasarnya untuk meningkatkan pengetahuan anak didik, meningkatkan pemahaman anak didik, dan kemampuan pelaksanaan dari pengetahuan yang didapat. Konsep ini selaras dengan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Dalam proses pembelajaran ngerti atau mengerti berkaitan dengan aspek kognitif. Aspek kognitif mengacu kepada kemampuan mengenal dan memahami materi yang sudah dipelajari. Ngroso atau merasa berkaitan dengan aspek afektif yaitu meliputi sikap, perasaan, dan nilai. Sikap siswa yang ditunjukkan dalam proses pembelajaran. Nglakoni atau melaksanakan berkaitan dengan aspek psikomotor sebagai aktifitas, kegiatan atau praktik dari materi yang telah dipahami atau dipelajari.

### 2. Konsep 3N (*Niteni, Nirokke, Nambahi*) Ki Hadjar Dewantara

Ki Hajar Dewantara mengartikan pendidikan sebagai proses pembudayaan kodrat alam setiap individu dengan kemampuan yang dimiliki untuk mempertahankan hidup, yang tertuju pada tercapainya kemerdekaan sehingga dapat memperoleh keselamatan, keamanan, kenyamanan, dan kebahagiaan lahir batin (Mulyasa, 2012:6).

Menurut Ki Hadjar Dewantara mengenai metode yang paling tepat untuk menyampaikan pengetahuan, kecakapan dan keterampilan kepada anak didik diserahkan pada kebijaksanaan bersama. Pendekatan yang berorientasi pada anak didik dapat dilakukan melalui proses *Niteni-Nirokke-Nambahi*(Tri N). Konsep tersebut telah dikaji berbagai sumber, baik buku karya Ki Hadjar Dewantara, dan dari pakar ketamansiswaan. Konsep 3 N merupakan suatu proses pendidikan dan pembelajaran yang selaras dengan proses psiko kultural yang dialami semua manusia

*Niteni* menunjuk pada kemampuan mencermati, mengenali, dan memaknai suatu obyek. Berarti menandai dengan cara memperhatikan dengan seksama menggunakan indera manusia. Dalam *Niteni* terdapat proses yang lebih dari sekedar melihat/mengamati, namun menalar dan mengkomunikasikannya. Pada proses *Niteni* melakukann observasi dan didalamnya telah melaksanakan identifikasi, penalaran, dan pengolahan informasi.

*Nirokke* adalah proses setelah identifikasi, yaitu untuk dapat mengulang proses sebelumnya. *Nirokke* yang berarti menirukan apa yang telah dipahami dari proses *niteni* dengan melibatkan seluruh pribadinya, pada *Nirokke* anak didik akan mencoba/mempraktekkan dan menyajikan. *Nirokke* melibatkan pikiran, penginderaan, perasaan/nurani dan spiritual secara integral dan harmonis suatu konvergensi yang harmoni antara *thinking, sensing, feeling, dan believing* (Ki Wuryadi,2014)

*Nambahi* atau menambahkan/mengembangkan apa yang telah diperoleh dari dua proses sebelumnya. *Nambahi* adalah proses menggunakan daya kreatif dan inovatif untuk mengembangkan tentang apa yang telah dipelajari.

### 3. Konsep 3N (*Niteni, Nirokke, Nambahi*) pada Pembelajaran Matematika

Kata pembelajaran merupakan bisa dikatakan diambil dari kata *instruction* yang berarti serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa. Pembelajaran dikatakan upaya untuk siswa dalam bentuk kegiatan memilih, menetapkan, dan mengembangkan metode dan strategi yang optimal untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan (Ali Hamzah dan Muhlisrarini, 2014). Suatu pembelajaran tidak hanya stimulus awal saja, tetapi merupakan kumpulan berbagai jenis stimulasi eksternal dan internal yang menimbulkan aktivitas dan mempengaruhi sejumlah proses belajar yang berbeda (Ummi Arifah dan Abdul Aziz Saefudin,2007) . Secara umum kegiatan pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara komponen-komponen belajar.

Sedangkan Matematika berasal dari kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir atau belajar. Dalam Kamus Bahasa Indonesia, matematika diartikan sebagai ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Berdasarkan definisi pembelajaran dan matematika tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah interaksi peserta didik pada aspek pemahaman konsep dan mengkonstruksi pengetahuan baru dalam mata pelajaran matematika.

Karena sifatnya yang kompleks dan mengutamakan pemahaman peserta didik maka didalam pembelajaran matematika diterapkan ajaran Tamansiswa yaitu dengan diterapkannya konsep 3N (*Niteni, Nirokke, Nambahi*. Ketiga tahapan ini haruslah berurutan dan tidak dapat saling mendahului. Tahap pertama yaitu proses *niteni*. Dalam pembelajaran matematika kegiatan *Niteni* berarti peserta didik dengan seksama mencermati, mengidentivikasi dan memaknai materi dan permasalahan yang ada. Tahap kedua yaitu *nirokke*. Dalam pembelajaran matematika kegiatan *nirokke* yaitu peserta didik haruslah menguasai, serta dapat menyelesaikan permasalahan yang telah dicontohkan sebelumnya. Tahap yangketiga yaitu *nambahi*, dimana peserta didik haruslah berpikir kreatif dan inovatif dalam menambahkan serta mengembangkan cara

penyelesaian masalah yang telah dilaksanakan pada taham niteni dan nirokke. Konsep 3N (*Niteni, Nitrokke, nambahi*) mengajarkan dalam menemukan temuan yang lebih baik dan anti plagiarisme. Untuk membuat hal baru haruslah memperhatikan produk yang sudah ada, meniru cara membuatnya, dan menambahi inovasi hasil pikiran individu tersebut sebagai pembeda dari hasil yang telah ada.

#### 4. Kemampuan Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman konsep merupakan aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep merupakan landasan penting untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Sumarno dalam ( Nila Kusumawati, 2008) Pemahaman diartikan dari kata *understanding* dimana derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. Dan konsep diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek (Depdiknas, 2003). Jadi pemahaman konsep adalah suatu pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika yang dipahami secara menyeluruh yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek (Ummi Arifah dan Abdul Aziz Saefudin:2007).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep. Ngalim Purwanto (2007:102) mengungkapkan bahwa berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada bermacam-macam faktor. Adapun faktor-faktor itu dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu (1) Faktor yang ada pada organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individu, yang termasuk dalam faktor individu antara lain kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan motivasi dan faktor pribadi. (2) Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial, yang termasuk faktor sosial ini antara lain keluarga

atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial. Selain faktor tersebut, pemahaman konsep dipengaruhi oleh psikologis peserta didik

Peserta didik dikatakan memahami konsep jika peserta didik mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika. Sedangkan peserta didik dikatakan memahami prosedur jika mampu mengenali prosedur (sejumlah langkah-langkah dari kegiatan yang dilakukan) yang didalamnya termasuk proses menghitung yang benar (Ummi Arifah dan Abdul Aziz Saefudin,2007).

#### KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep juga merupakan landasan penting untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun persoalan dalam kehidupan. Kemampuan tersebut dapat dibangun melalui konsep 3N (*Niteni, Nitrokke, nambahi*) yang merupakan ajaran Tamansiswa yaitu ajaran dari seorang Bapak pendidikan Ki Hadjar Dewantara. Konsep ini efektif untuk mendorong keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran matematika dan mampu mengembangkan kreatifitas peserta didik dalam penyelesaian persoalan matematika. Sehingga peserta didik dapat membangun pemahaman konsep mereka sendiri, dan pemahaman tersebut akan melekat lebih lama pada diri peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ana Fitrotun Nisa dan Hidayati.2015.” Implementasi Ajaran Ki Hajar Dewantara dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Membangun Sikap Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar”. Penelitian pemula. hlm 6-14.
- Ali Hamzah dan Muhlisrarini.2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Depdiknas.2008.*Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat*. Jakarta:Gramedia Pustaka Utama.
- 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan standar Kompetensi SMP Dan MTS*. Jakarta:Depdiknas.
- E. Mulyasa. 2005. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, Ngilim.2007.*Psikologi pendidikan*.Bandung: PT Remaja rosdakarya.
- Soeratman. 1987. *Pokok-Pokok Ketamansiswaan*. Yogyakarta: Majelis Luhur Tamansiswa
- Septa Priwahyuningsih Dan Agustina Sri Purnami.2014.” Implementasi Nilai-Nilai Ajaran Tamansiswa Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Membangun Karakter Siswa”. UNION:Jurnal Pendidikan Matematika, 2(3).
- Tri Astuti Arigiyati dan Istiqomah.2016.”Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pembelajaran *Learning Cycle* Dan Konvensional Pada Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UST”. UNION:Jurnal Pendidikan Matematika, 4(1)
- Ummi Arifah Dan Abdul Aziz Saefudin.2017.” Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Guided Discovery”. UNION:Jurnal Pendidikan Matematika, 5(3).
- Yuli Prihatni.2014.” Pendekatan Sainifik Dalam Ajaran Ki Hadjar Dewantara”. Prosding Seminar Nasional Pendidikan, 2(1).