

SEMIOTIC LOGICAL APPROACH

Ifada Novikasari
STAIN Purwokerto
Ifada@yahoo.com

Abstrak

Semiotic awal mulanya digunakan untuk studi pola yang dapat diobservasi dari gejala fisiologis dalam penyakit tertentu. Hippocrates (460-377 SM) penemu pengetahuan medis, telah mengetahui cara bahwa seseorang dalam budaya tertentu akan menunjukkan dan menghubungkan pengetahuan tentang gejala dalam penyakit sebagai dasar dalam memberikan diagnosis yang tepat dan kemudian merumuskan ramalan yang cocok. *Semiotic Logical Approach* (SLA) dipahami sebagai bentuk teoritis-praktis (eksperimen-formal), bertujuan memberikan alat untuk analisis, deskripsi, dan pengaturan dari situasi problematik atau fenomena dari suatu kealamiah didaktik matematis dari perspektif yang didasarkan pada semiotik, logika dan model kompetensi (semiosis) dan mengambil satu masalah dari pendidikan matematika, kajian kesulitan dan kesalahan siswa dalam pembelajaran matematika sebagai referensi.

Kata kunci: SLA

A. PENDAHULUAN

Istilah *semiotic* muncul sebagai usaha dokter dunia barat untuk memahami bagaimana interaksi antara badan dan operasi pikiran terdapat dalam domain budaya tertentu. *Semiotic* awal mulanya digunakan untuk studi pola yang dapat diobservasi dari gejala fisiologis dalam penyakit tertentu. Hippocrates (460-377 SM) penemu pengetahuan medis, telah mengetahui cara bahwa seseorang dalam budaya tertentu akan menunjukkan dan menghubungkan pengetahuan tentang gejala dalam penyakit sebagai dasar dalam memberikan diagnosis yang tepat dan kemudian merumuskan ramalan yang cocok. Setelah Hippocrates penggunaan istilah *semiosis* merujuk pada representasi budaya dari tanda gejala yang akan dimaknai (Sebeok, 2001: xii).

Fenomena yang membedakan bentuk hidup dari objek mati merupakan *semiosis*. Hal ini dapat didefinisikan secara sederhana dengan kapasitas naluri dari semua organisme untuk menghasilkan dan memahami *signs* atau tanda-tanda. Tanda merupakan suatu bentuk fisik yang telah dibayangkan atau dibuat secara eksternal (melalui beberapa media fisik) yang menyatakan objek, kejadian, perasaan dsb, dikenal sebagai referent atau acuan untuk kelas objek, kejadian, perasaan dsb yang serupa (atau berhubungan), dikenal sebagai domain acuan. Dalam kehidupan manusia, tanda-tanda memiliki banyak fungsi karena dapat membantu orang untuk mengenal corak sesuatu; tindakan mereka sebagai petunjuk untuk memprediksikan atau perencanaan untuk mengambil tindakan; mereka menjalankannya sebagai percontohan dari jenis fenomena tertentu; dan daftar yang dapat terus dan terus terjadi (Sebeok, 2001: 3).

Semiotic muncul dari studi ilmiah dari gejala fisiologis dari penyakit atau keadaan fisik tertentu. Hippocrates (460-377 SM), merupakan penemu pengetahuan barat, yang membentuk *semiotic* sebagai cabang medis untuk studi gejala. Studi tentang *sign* dalam istilah bukan medis menjadi target filsuf pada masa Aristoteles (384-322 SM). Aristoteles mendefinisikan *sign* memiliki tiga dimensi: (1) bagian fisik dari *sign* itu sendiri (misal, suara yang menandakan kucing); (2) rujukan meminta perhatian (misal kategori tertentu mamalia kucing), dan (3)

memunculkan makna (apakah acuan melibatkan secara psikologis dan sosial). Ketiga dimensi dilakukan secara bersamaan, misalkan merupakan hal yang tidak mungkin berpikir pada kata kucing (tanda vokal dibuat dalam suara kucing) tanpa berpikir pada saat yang bersamaan tentang tipe mamalia yang dirujuk (mamalia kucing), dan tanpa mengalami pemaknaan secara pribadi dan sosial mengenai acuan tersebut (Sebeok, 2001: 4).

Fakta menunjukkan bahwa teori linguistik dan filsafat kekinian muncul dari matematika logis dan metamatematika. Pengaruh dari formal logis ini pada teori linguistik sejajar dengan adopsi sejumlah linguistik dalam praktik matematika. Hal ini sering menghasilkan konsep bahasa sebagai kalkulus atau sistem formal yang sebanding sistem dari formal logis (Merrell, 1997: x).

John Locke (1632-1704) seorang filsuf yang menyusun prinsip empirisme, mengenalkan studi formal dari tanda-tanda dalam filosofi untuk memahami keterkaitan antara representasi dan pengetahuan. Selanjutnya ahli bahasa swedia Ferdinand de Saussure (1857-1913) dan filsuf Amerika Charles S. Pierce (1839-1914) memberikan dasar untuk membatasi suatu bidang penyelidikan otonom yang berusaha untuk memahami struktur yang mendasari dalam menghasilkan dan diinterpretasi dari tanda-tanda. Dasar pemikiran yang memandu secara terstruktur, *semiotic*, adalah fakta bahwa pola berulang yang mencirikan tanda yang mencerminkan struktur bawaan dalam komposisi sensorik, emosional dan intelektual dari jiwa dan fisik manusia. Hal ini dapat menjelaskan mengapa bentuk ekspresi yang dikreasi manusia dapat secara naluri direspon dengan makna dan mudah dipahami oleh masyarakat lintas budaya (Sebeok, 2001:5).

Ahli linguistik Saussure memberikan istilah '*semiology*' (istilah Eropa) merupakan pengetahuan yang mempelajari peran tanda-tanda sebagai bagian dari kehidupan sosial. Filsuf Peirce bidang kajiannya disebut '*semeiotic*' atau '*semiotic*' (istilah bahasa Inggris) merupakan '*formal doctrine of signs*' atau ajaran formal dari tanda-tanda yang berkaitan dengan logika. Namun pada masa sekarang kedua istilah tersebut lebih dikenal *semiotic* (Chandler, 2007: 3).

Semiotic merupakan ilmu pengetahuan, dengan bagian tersendiri dari temuan dan teori, dan merupakan suatu teknik untuk mempelajari segala sesuatu yang menghasilkan tanda-tanda (Sebeok, 2001: 5). Menurut Deely (1990: 3) *semiotic* merupakan kesempatan unik yang terbuka dalam perkembangan keseharian manusia dari ajaran mengenai tanda-tanda. *Semiotic* untuk pertama kalinya terletak dalam jangkauan kita, selanjutnya hanya memberikan sesuatu yang kita pahami dari tanda dan hal ini merupakan fungsi penting hingga mencapai keseluruhan konstruksi tanda.

Menurut Chandler (2007:2) *semiotic* melibatkan studi yang tidak hanya merujuk pada '*signs*' atau tanda-tanda dalam ucapan keseharian, tetapi sesuatu yang merupakan 'singkatan' dari sesuatu yang lain. *Semiotic* dapat berarti tanda-tanda yang diambil dari kata, gambar, suara, bahasa tubuh dan objek. *Semiotikawan* saat ini mempelajari bagaimana pemaknaan dibuat dan bagaimana realitas direpresentasikan.

Semiotic adalah teori realitas dan pengetahuan bahwa seseorang dapat memiliki fenomena melalui tanda-tanda yang merupakan satu-satunya cara yang tersedia. Kesimpulan semiotik yang muncul dari analisis tanda berupa tanda yang dapat diamati dan ekspresi nyata dari penyimpulan, yang dinyatakan oleh Pierce sebagai teori logis (semiotik) yang memiliki tiga referensi yang saling berkaitan (Socas & Hernández, 2013).

B. PEMBAHASAN

Menurut Whannel (Chandler, 2007:10) *semiotic* memberitahu kita hal yang sudah kita tahu di mana dalam bahasa tidak akan pernah dimengerti. Pengetahuan yang dilibatkan dalam semiotic diantaranya adalah linguistik, filsafat, psikologi, sosiologi, antropologi, literatur, aesthetic dan teori media, psikoanalisis dan ahli pendidikan.

Pierce memformulasikan model tanda, *semiotic* dan taksonomi tanda. Pierce memberikan model *triadic* yang terdiri dari (Chandler, 2007: 29):

1. Representamen: bentuk di mana tanda diambil (belum tentu bersifat materi, meskipun biasanya ditafsirkan seperti itu) disebutkan oleh beberapa teori '*sign vehicle*'.

2. Interpretant: bukan seorang penerjemah tetapi makna yang diperoleh dari tanda.
 3. Objek: sesuatu di luar tanda yang dirujuk, dapat mengacu pada suatu ide.
- Pierce berpendapat bahwa semua pengalaman melalui tanda.

Tipe Tanda-tanda

Terdapat 6 tipe utama tanda yang telah disusun dan diselidiki *semiotic*, yaitu (Sebeok, 2001: 8-):

1. *Symptom* merupakan refleksi dari struktur anatomi. Istilah *symptom* seringkali diperluas secara kiasan merujuk pada fenomena intelektual, emosional dan sosial yang merupakan hasil dari penyebab yang dianggap analog dengan proses fisik. Misalkan, “perilaku mereka merupakan *symptom* atau gejala dari jaman kita”.
2. *Signal* merupakan penanda yang bertindak sebagai pengatur yang memunculkan atau menghambat beberapa aksi atau reaksi. Sistem signal dapat juga dibuat untuk tujuan sosial biasa, misalkan lampu peringatan, sinyal kereta api, dsb.
3. *Icons* merupakan tanda yang dibuat untuk menyerupai, simulasi atau meniru sesuatu yang dirujuk dalam bentuk lain.
4. *Index* merupakan tanda yang merujuk pada sesuatu atau seseorang dalam istilah keberadaannya atau lokasi dalam waktu atau ruang, atau dalam hubungan dengan sesuatu atau seseorang yang lain.
5. *Symbol* merupakan tanda yang menunjukkan cara sebarang atau biasa. Kebanyakan semiotikawan setuju bahwa penyimbolan merupakan sejumlah representasi manusia yang memungkinkan manusia merefleksikan dunia terpisah dari situasi stimulus-respon.
6. *Name* merupakan tanda untuk mengidentifikasi dalam beragam cara.

Semiotic Logical Approach (SLA) dipahami sebagai bentuk teoritis-praktis (eksperimen-formal), bertujuan memberikan alat untuk analisis, deskripsi, dan pengaturan dari situasi problematik atau fenomena dari suatu kealamiah didaktik matematis dari perspektif yang didasarkan pada semiotik, logika dan model kompetensi (semiosis) dan mengambil satu masalah dari pendidikan matematika, kajian kesulitan dan kesalahan siswa dalam pembelajaran matematika sebagai referensi. Aspek logis dan semiotik dari SLA menggunakan fenomenologi Peirce sebagai referensi (Socas & Hernández, 2013).

Peirce, mengawali dari logika yang dipahami sebagai ilmu bahasa, menjelaskan perkembangan ilmu tentang tanda dan makna yang disebut semiotik yang dapat digunakan untuk menganalisis, dalam konstruksi semiotik, fenomena logika yang berbeda, matematika, fisika, dan psikologi, fenomenologi inilah yang digunakan dalam SLA (Socas & Hernández, 2013).

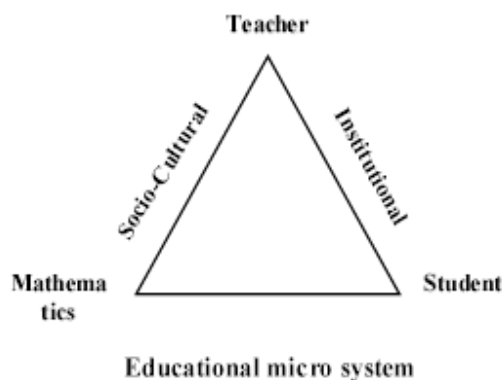
Semiotik adalah teori realitas dan pengetahuan bahwa seseorang dapat memiliki fenomena melalui tanda-tanda yang merupakan satu-satunya cara yang tersedia. Kesimpulan semiotik yang muncul dari analisis tanda berupa tanda yang dapat diamati dan ekspresi nyata dari penyimpulan, yang dinyatakan oleh Pierce sebagai teori logis (semiotik) yang memiliki tiga referensi yang saling berkaitan. Pierce memformulasikannya berupa model dari tanda, *semeiotic* dan taksonomi tanda, Pierce memberikan model triadic (tiga-bagian).

Oleh karena itu, jika tujuannya adalah untuk mempelajari setiap fenomena (situasi masalah) yang merupakan titik awal dalam SLA, ini akan selalu dianalisis dari konteks tertentu dan melalui tiga referensi yang didefinisikan sebagai fungsi semiotik primer atau dasar yang ditentukan oleh referensi tanda, objek, dan makna. Hal ini dapat digunakan untuk mengetahui konsep representasi sebagai penentu referensi semiosis tersebut. Oleh karena itu, representasi adalah tanda bahwa (Socas & Hernández, 2013):

- 1) Memiliki karakteristik tertentu yang tepat (konteks)
- 2) Menetapkan hubungan dari dua kelompok (dyadic) dengan pemaknaan
- 3) Menetapkan hubungan dari tiga kelompok (triadic) dengan pemaknaan melalui objek,

Terkait dengan sistem pendidikan SLA menggunakan diagram Begle tentang matematika sekolah sebagai referensi, yang menunjukkan hubungan timbal balik antara komponen yang berbeda dalam proses pelatihan dan membantu kebutuhan untuk mengatur pandangan dan perspektif di bidang pengajaran/pembelajaran matematika sekolah. Untuk

melakukan hal ini, ada dua bagian yang harus dibedakan, yaitu “sistem makro pendidikan” yaitu disiplin ilmu dan lembaga atau orang yang terlibat dalam sistem pendidikan, dan “sistem mikro pendidikan” yang terdiri dari tiga referensi atau unsur dasar: pengetahuan matematis (matematika), siswa dan guru, serta hubungan mereka dalam konteks yang ditentukan oleh komponen: sosial, budaya, dan kelembagaan, yang ditunjukkan pada gambar berikut (Socas & Hernández, 2013):



Gambar 1. Unsur Sistem Mikro Pendidikan

Terdapat hubungan yang penting, yaitu:

Hubungan 1: diantara pengetahuan matematis dan siswa disebut pembelajaran matematika sekolah sebagai suatu perubahan konseptual

Hubungan 2: diantara pengetahuan matematis dan guru, disebut “adaptasi materi kurikulum matematika untuk diajarkan”

Hubungan 3: diantara pengetahuan matematis dan guru dengan siswa disebut “interaksi”

Dengan demikian, ketiga unsur dan tiga hubungan penting dikontekstualisasikan dalam tiga komponen penentuan konteks proses pembelajaran dalam sistem pengatur, sehingga mencirikan enam materi inti yang merupakan bagian dari pengetahuan profesional guru matematika. Selain yang sudah disebutkan sebelumnya tiga hubungan, yaitu terdapat pengetahuan matematis sebagai ilmu, pengetahuan kurikulum matematika dan kurikulum matematika dari tahap pendidikan. Dalam kerangka ini, hal tersebut merupakan kesulitan, hambatan dan kesalahan yang siswa miliki atau buat dalam konstruksi pengetahuan matematika. SLA mengatur tiga model kompetensi: Kompetensi Matematika Formal (KMF), Kompetensi Kognitif (KK) dan Kompetensi Mengajar (KM), yang merupakan referensi untuk mendefinisikan Semiosis General yang merencanakan dan mengatur penelitian dalam sistem mikro pendidikan (Socas & Hernández, 2013).

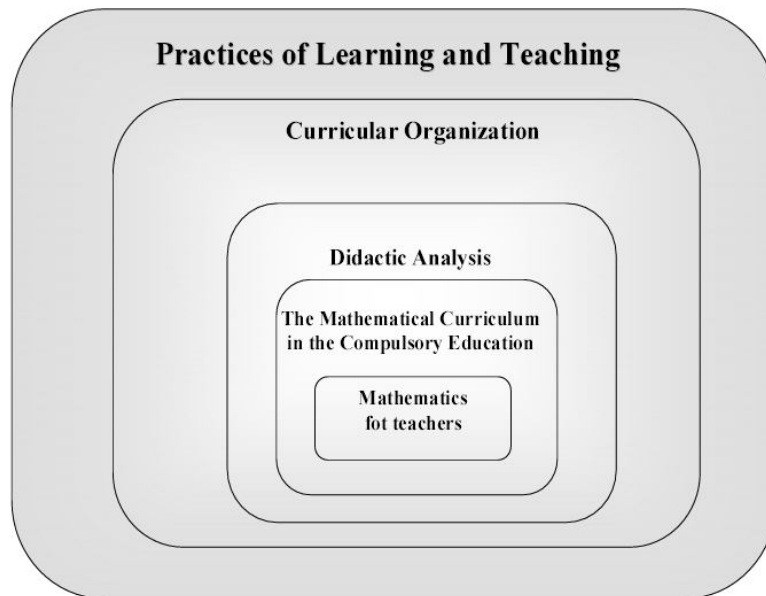
Model Kompetensi Matematika Formal (KMF) dapat digunakan untuk menggambarkan bidang konseptual dari objek matematika pada level tematik di mana keduanya mempertimbangkan fungsi dan fenomenologi.

Model Kompetensi Kognitif (KK) merupakan referensi kedua dan memperhatikan penjelasan model kompetensi formal matematika sebelumnya, mengacu pada fungsi kognitif khusus siswa ketika mereka menggunakan objek matematika pertanyaan dan aspek struktural pembelajaran.

Model Kompetensi Mengajar (KM) acuan ketiga, dan juga mempertimbangkan aspek yang telah disebutkan sebelumnya KFM dan KK dan menggambarkan tindakan dari subjek yang terlibat, proses komunikasi, mediator, situasi, konteks yang terjadi dalam pendidikan.

Tiga asumsi dasar dari SLA di sini adalah: analisis konten matematika. Analisis didaktis, dan pengaturan kurikulum.

Analisis didaktis dan pengaturan kurikulum merupakan konsep bahwa SLA menggunakan karakteristik pengetahuan konten matematika dari sudut pandang profesional. Analisis didaktis memungkinkan pemahaman akan masalah profesional, sementara organisasi kurikulum merupakan rencana pengembangannya (Socas & Hernández, 2013).



Gambar 2. Proposal untuk Pelatihan Guru Matematika

C. SIMPULAN

Semiotik adalah teori realitas dan pengetahuan bahwa seseorang dapat memiliki fenomena melalui tanda-tanda yang merupakan satu-satunya cara yang tersedia. Kesimpulan semiotik yang muncul dari analisis tanda berupa tanda yang dapat diamati dan ekspresi nyata dari penyimpulan, yang dinyatakan oleh Pierce sebagai teori logis (semiotik) yang memiliki tiga referensi yang saling berkaitan. *Semiotic Logical Approach* (SLA) dipahami sebagai bentuk teoritis-praktis (eksperimen-formal), bertujuan memberikan alat untuk analisis, deskripsi, dan pengaturan dari situasi problematik atau fenomena dari suatu kealamanian didaktik matematis dari perspektif yang didasarkan pada semiotik, logika dan model kompetensi (semiosis) dan mengambil satu masalah dari pendidikan matematika, kajian kesulitan dan kesalahan siswa dalam pembelajaran matematika sebagai referensi.

D. DAFTAR PUSTAKA

- Chandler, Daniel. (2007). *Semiotics: The Basics* 2nd. USA: Routledge
- Deeley, John. (1990). *Basics of Semiotics*. USA: Indiana University Press.
- Merrell, Floyd. (1997). *Pierce, Signs and Meaning*. Canada: University of Toronto Press
- Sebeok, Thomas, A. (2001). *Signs: An Introduction to Semiotics* 2nd. Canada: University of Toronto Press.
- Shulman, Lee S. (1987). *Knowledge and Teaching Foundations of the New Reform*. Harvard Educational Review, Vol. 57, No.1, pp.1-21.

Socaz, M., Hernández, J. (2013). *Mathematical Problem Solving in Training Elementary Teachers from a Semiotic Logical Approach*. The Mathematics Enthusiast, ISSN 1551-3440, Vol. 10, nos.1&2, pp.191-218.

Wiley, Norbert. (1994). *The Semiotic Self*. Oxford: Blackwell Publishers.