

MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS MERDEKA BELAJAR

Solusi Literasi Matematika Siswa



Mohamad Gilar Jatisunda
lik Nurhikmayati
Nurhanan

MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING
BERBASIS MERDEKA BELAJAR:
Solusi Literasi Matematika Siswa

MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING
BERBASIS MERDEKA BELAJAR:
Solusi Literasi Matematika Siswa

Mohamad Gilar Jatisunda
Iik Nurhikmayati
Nurhanan



MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS MERDEKA BELAJAR: Solusi Literasi Matematika Siswa

Penulis:
Mohamad Gilar Jatisunda
Iik Nurhikmayati
Nurhanan

Editor:
Erik Santoso

Layouter :
Tim Kreatif PRCI

Cover:
Rusli

Cetakan Pertama : Februari 2024

Hak Cipta 2024, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

**Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT**

Pondok Karisma Residence Jalan Rafflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org
E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2024 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2024
; 14,8 x 21 cm
ISBN

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas izin, rahmat, dan karunia-Nya, buku berjudul “Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Merdeka Belajar: Solusi Literasi Matematika Siswa” dapat terselesaikan dengan baik. Buku ini hadir sebagai salah satu ikhtiar untuk memberikan solusi nyata terhadap tantangan rendahnya literasi matematika siswa di Indonesia, sekaligus mendukung implementasi kebijakan Merdeka Belajar yang digagas pemerintah.

Pembelajaran matematika kerap dipandang abstrak, sulit, dan jauh dari realitas kehidupan sehari-hari. Kondisi ini berkontribusi pada rendahnya kemampuan literasi matematis siswa, padahal literasi merupakan keterampilan esensial abad ke-21 yang harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi perubahan zaman. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga membentuk keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif.

Problem Based Learning (PBL) sebagai model pembelajaran berbasis masalah terbukti relevan untuk mencapai tujuan tersebut. Dipadukan dengan filosofi Merdeka Belajar yang memberi ruang kebebasan, kebermaknaan, dan refleksi, PBL menjadi sebuah model pembelajaran yang kuat untuk menumbuhkan literasi matematika siswa. Melalui buku ini, penulis berusaha menghadirkan pemahaman konseptual sekaligus praktis mengenai bagaimana PBL dapat diintegrasikan dalam

kerangka Merdeka Belajar untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika di sekolah.

Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, hingga terwujudnya buku ini. Semoga karya sederhana ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan Indonesia.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	III
BAB I MERDEKA BELAJARAN DALAM KONTEKS MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i>	1
BAB II KONSEP PEMBELAJARAN MATEMATIKA	15
BAB III LITERASI MATEMATIKA, APA DAN BAGAIMANA?	23
A. Definisi	23
1. <i>Communicating</i> (komunikasi)	26
2. <i>Mathematising</i> (matematisasi)	27
3. <i>Representation</i> (representasi)	27
4. <i>Reasoning and Argument</i> (penalaran dan argumen)	27
5. <i>Devising strategies for solving problem</i> (merancang strategi untuk memecahkan masalah)	28
6. Using symbolic, formal, and technical language and operations (penggunaan simbol, bahasa formal, teknis operasi)	28
7. <i>Using mathematical tools</i> (penggunaan alat matematika)	29
B. Indikator dan Level Capaian Literasi Matematika	29
BAB IV HAKIKAT MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i>	35
A. Pengertian Model Pembelajaran	35
B. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	37
C. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	46
BAB V KONSEP DASAR MERDEKA BELAJAR	50
A. Kesepakatan dalam Pembelajaran	52
B. Konsep 5M	55
C. Asesmen dalam Merdeka Belajar	58

D. Refleksi Pembelajaran	63
DAFTAR PUSTAKA	65

BAB I

MERDEKA BELAJARAN DALAM

KONTEKS MODEL *PROBLEM BASED*

LEARNING

Matematika berasal dari bahasa latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari (Rahmah, 2013). Menurut Kania (2016) matematika dikenal sebagai dasar ilmu, karena dalam pembelajarannya akan melatih kemampuan kritis, logis, analitis dan sistematis. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumartini (2015) bahwa pendidikan matematika di sekolah ditujukan agar siswa memiliki daya nalar yang baik terutama ketika menyelesaikan masalah dalam mata pelajaran matematika. Sehingga bisa disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang didalamnya akan melatih kita dalam kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis dan

analitis untuk menyelesaikan permasalahan pada matematika.

Berdasarkan pendapat di atas bahwa melalui belajar matematika di sekolah diharapkan siswa memiliki kemampuan daya nalar yang kritis, sistematis, analitis dan kreatif dalam memecahkan masalah. Dengan demikian, dalam belajar matematika siswa tidak hanya sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, tetapi kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, analitis, dan kreatif dalam pemecahan masalah harus dimiliki siswa.

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yaitu untuk mempersiapkan peserta didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, efisien, dan efektif (Sujadi, 2018; Utaminingsih and Subanji, 2021). Kemudian menurut standar kurikulum NCTM, tujuan utama pembelajaran matematika haruslah

mendorong keyakinan siswa bahwa matematika masuk akal, untuk meningkatkan kepekaan siswa tentang kekuatan matematika, serta kepercayaan akan kemampuan siswa dalam berfikir (Utami, Sukestiyarno and Hidayah, 2020).

Berdasarkan tujuan pembelajaran baik menurut Sujadi dan utaminingsih maupun standar kurikulum NCTM, tujuan mata pelajaran matematika ini telah memperhatikan aspek-aspek dalam literasi matematika yang diujikan dalam tes PISA. Menurut PISA (*Programme for International Student Assessment*) (OECD, 2019) gambaran tes PISA untuk mengukur kecerdasan anak dalam mengukur kemampuan literasi matematika yaitu komunikasi, matematis, representasi, penalaran dan argumen, merumuskan strategi untuk memecahkan masalah, menggunakan bahasa simbolik, formal dan teknik operasi, serta menggunakan alat-alat matematika.

Adapun pengertian kemampuan literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan,

menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk didalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menjelaskan dan memprediksi fenomena (OECD, 2019). Kemudian menurut (Kuswidi, 2015; Utaminingsih and Subanji, 2021) literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian. Sehingga literasi matematika adalah sebuah kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa untuk menggunakan, merumuskan, menafsirkan konsep matematika kedalam berbagai konteks matematika khususnya untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan suatu kejadian.

Selain itu kemampuan literasi matematis juga erat kaitannya dengan kemampuan lain, untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika perlu dipahami dulu indikatornya seperti yang tertuang dalam PISA (OECD, 2019) bahwa:

Ada beberapa indikator capaian literasi matematika (*translate*) (1) Komunikasi; (2) Matematisasi; (3) Representasi; (4) Penalaran dan argument; (5) Merencanakan strategi untuk memecahkan masalah; (6) Penggunaan simbol, operasi dan bahasa formal; dan (7) Penggunaan alat matematika. Sehingga apabila terdapat indikator yang belum dipenuhi maka bisa dikatakan bahwa kemampuan literasi matematikanya masih rendah.

Studi PISA yang mengukur kemampuan siswa dalam literasi membaca, matematika, dan ilmu pengetahuan, pada tahun 2012 indonesia berada pada peringkat 62 dari 64 negara peserta survei (OECD, 2012). Kemudian pada tahun 2015 indonesia berada pada peringkat 64 dari 72 negara

peserta survei (OECD, 2016), dan pada tahun 2018 menempatkan Indonesia pada peringkat 74 dari 79 negara peserta survei (OECD, 2019). Hasil PISA tersebut mencerminkan kemampuan siswa khususnya di Indonesia dalam mengidentifikasi, merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasi fenomena matematis dalam berbagai konteks masih jauh di bawah rata-rata negara yang tergabung dalam survei mengingat rendahnya kemampuan literasi matematis dan kompetensi yang harus dimiliki siswa.

Kemampuan literasi matematika ini dapat dikuasai oleh siswa dengan baik jika siswa tersebut difasilitasi oleh pembelajaran yang mendukung untuk meningkatkan kemampuan tersebut, salah satunya adalah menggunakan model *Problem Based Learning*. Seperti yang diungkapkan oleh (Istiandaru, Wardono and Mulyono, 2014; Sari and Khiyarunnisa, 2017; Nolaputra, Wardono and Supriyono, 2018) bahwa model *problem based learning* mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Selain

itu pembelajaran yang sesuai juga dapat membuat peserta didik mampu menguasai konsep materi dengan sangat baik.

Barrows dalam (Madyaratri, Wardono and Kartono, 2021) mengungkapkan bahwa *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dihasilkan dari proses bekerjasama menuju pemecahan masalah, di mana masalah diberikan kepada siswa pada awal proses pembelajaran sehingga siswa selalu aktif menggunakan pengetahuannya dan guru hanya sebagai fasilitator. Lebih lanjut, (Putra, 2013; Selvia, Coesamin and Bharata, 2016) menyatakan bahwa *problem based learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Menurut Saputra (2013) model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang

harus dipelajari siswa untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan konsep – konsep penting. Kemudian menurut Arends (dalam Abbas, 2000) dalam kajiannya menyatakan bahwa pertanyaan dan masalah yang diajukan haruslah Autentik yaitu masalah harus lebih berakar pada kehidupan dunia nyata. Sehingga bisa disimpulkan bahwa karakteristik dari model pembelajaran *problem based learning* yaitu adanya masalah autentik yang disajikan pada awal proses belajar mengajar dan penyajiannya disesuaikan dengan konten yang akan disampaikan.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Istiandaru, Wardono and Mulyono, 2014) yang menyatakan bahwa Pembelajaran menggunakan PBL (*Problem Based Learning*) ini efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Begitu pula menurut (Nolaputra, Wardono and Supriyono, 2018) siswa yang dikenai

pembelajaran *problem based learning* telah mencapai ketuntasan klasikal, kemampuan literasi matematika siswa yang diberi perlakuan lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, peningkatan kemampuan literasi matematika siswa yang diberi perlakuan lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan literasi matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Karena pembelajaran menggunakan model *problem based learning* ini siswa dituntut untuk aktif dan mampu merumuskan, mengelola, serta menyelesaikan masalah matematika yang diberikan sesuai dengan indikator ketercapaian kemampuan literasi matematis.

Selain itu, dikutip dari website resmi kemendikbud.go.id Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Nadiem Makarim menanggapi positif hasil PISA 2018 ini, beliau menyatakan bahwa “perspektif itu penting, karena menjadi *insight* baru dan *angel* untuk mengukur kita dan menunjukan hal yang tidak kita sadari. kunci kesuksesan

belajar adalah mendapatkan sebanyak mungkin perspektif. ...". Sehingga menurunnya peringkat PISA pada tahun 2018 bisa menjadi masukan baru dan refleksi bahwa sebenarnya banyak sekali yang harus kita perbaiki dan tidak hanya dari satu sudut pandang melainkan banyak sudut pandang (Kemendikbud, 2019). Hal tersebut dibuktikan saat peneliti melakukan observasi ke SMA Negeri 1 Terisi observasi dilakukan pada kelas XII IPA 3 dimana peneliti menyajikan soal berbentuk literasi matematika, dari observasi tersebut diperoleh nilai rata – rata yaitu 56,66 dan hanya terdapat 4 dari 31 siswa yang memiliki nilai diatas 75 Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa dapat dikatakan masih dibawah standar level dari PISA.

Menanggapi hasil PISA 2018 dimana indonesia mendapatkan nilai rata-rata 380 pada bidang matematika dan nilai tersebut menurut ketimbang tahun 2015. Karena tersebut Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Indonesia Nadiem Makarim mengeluarkan suatu kebijakan

baru yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik, salah satunya adalah kemampuan literasi matematika. Penyebab literasi matematika di Indonesia masih rendah yaitu kurang menariknya guru dalam mengemas model dan media pembelajaran yang dipakai (Widiastuti and Kurniasih, 2021). Kemudian Pernyataan ini didukung oleh hasil kajian Indah, Mania and Nursalam (2016) diterapkannya model pembelajaran yang sesuai.

Guru beranggapan bahwa kesuksesan pembelajaran matematika dapat ditinjau dari penguasaannya dalam memberikan materi sesuai silabus. Akibatnya, tingkat pemahaman siswa terhadap kemampuan literasi matematika rendah (Widiastuti and Kurniasih, 2021). Kondisi ini dapat mengakibatkan suatu fenomena yang disebut dengan *learning loss*. *Learning loss* sendiri merupakan ketidakmaksimalan proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah (Huang *et al.*, 2020). Pentingnya peserta didik memiliki kemampuan literasi matematika, tidak lain karena

kemampuan literasi matematika mencakup aspek kemampuan lain yang ada pada pembelajaran matematika, banyak informasi dan gagasan disampaikan menggunakan bahasa matematika. Sehingga, proses peserta didik untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks sangat dibutuhkan. Karena hal tersebut, Mendikbud mengeluarkan kebijakan baru mengatasi hal tersebut, adapun kebijakan itu ialah Program Merdeka Belajar yang harapannya kemampuan literasi matematika di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan

Dipilihnya merdeka belajar, dikarenakan pada merdeka belajar terdapat beberapa aspek atau konsep yang mana sesuai dengan indikator, baik dari indikator kemampuan literasi matematika dan komponen pendukung kemampuan, .begitupun dengan sintak atau langkah-langkah dari model *problem based learning*. Konsep tersebut dinamakan konsep 5M, menurut I Nyoman Duwika Adi Ana

(2021) konsep 5M yaitu memanusiakan hubungan, memahami konsep, memilih tantangan, memberdayakan konteks, dan membangun keberlangsungan.

Merdeka belajar sendiri adalah era dimana siswa diberikan kebebasan dalam belajar. Era merdeka belajar memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar memperhatikan bakat alaminya tanpa harus belajar menguasai ilmu diluar kemampuannya (Putriningsih *et al*, 2021). Syahniar (2018) menemukan bahwa murid yang merdeka belajar prestasi yang lebih baik. Pada kajian yang dilakukan di sebuah SMA di Sumedang, ditemukan bahwa semakin murid merdeka belajar, semakin tinggi motivasi berprestasinya. Tidak hanya itu, murid yang merdeka belajar memiliki tingkat *prokratinasi* akademik yang rendah (Setiani, Santoso and Kurjono, 2018).

Kajian yang dilakukan A. P Nolaputra, Wardono dan Supriyono 2018 dengan judul “Analisi Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME

Berbantuan Schoology Siswa SMP” yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Purwokerto. Ternyata model *problem based learning* berprinsip memberikan pengaruh baik terhadap kemampuan literasi matematis siswa dan sekaligus meningkatkan minat siswa terhadap matematika dengan pembelajaran yang tidak monoton (Nolaputra, Wardono and Supriyono, 2018). Dari kajian yang telah dilakukan oleh Nolaputra dkk memiliki persamaan terletak pada kemampuan literasi matematika dan model *problem based learning*. Sedangkan perbedaannya terletak pada pendekatan yang dilakukan, materi, sampel dan populasi, waktu dan tempat kajian.

BAB II

KONSEP PEMBELAJARAN

MATEMATIKA

Berbicara tentang pembelajaran matematika maka tidak akan terlepas dari kata pembelajaran dan matematika itu sendiri. Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari (Rahmah, 2013). Menurut Kania (2016) matematika dikenal sebagai dasar ilmu, karena dalam pembelajarannya akan melatih kemampuan kritis, logis, analitis dan sistematis. Sehingga bisa disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang didalamnya akan melatih kita dalam kemampuan berpikir kritis, logis dan analitis. Kemudian matematika juga erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga

mempelajarinya adalah suatu keharusan yang tidak dapat dihindarkan sebagaimana menurut Hardini (Hardini and Puspitasari, 2012) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.

Pembelajaran merupakan proses komunikasi, komunikasi yang dilakukan antara guru ke siswa atau sebaliknya, dan siswa ke siswa (Kesumawati, 2008). Sedangkan menurut Sagala (2008) mendefinisikan pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Sehingga pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang dilakukan oleh guru (sebagai sumber belajar dan fasilitator) dengan siswa (sebagai pelakunya) yang terjadi secara 2 (Dua) arah baik itu guru ke siswa, siswa ke guru maupun siswa ke siswa untuk mencapai suatu tujuan pendidikan. Guru sebagai fasilitator ini sejalan

dengan pendapat dari kesumawati (Kesumawati, 2008) Dalam proses pembelajaran peranan guru bukan semata-mata memberikan informasi, melainkan juga mengarahkan dan memberi fasilitas belajar.

Sehingga dari pemaparan diatas dapat di simpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu aktivitas belajar tentang matematika yang dilakukan secara 2 (Dua) arah oleh guru dan siswa untuk mencapai tujuan pendidikan, khususnya pendidikan matematika. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006, tujuan pendidikan matematika yaitu agar siswa memiliki kemampuan:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma 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 simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

(NCTM, 2000) menyatakan bahwa terdapat 5 (lima) kompetensi dalam pembelajaran matematika yaitu pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis dan representasi matematis. Dimana setiap kompetensi ini memiliki

keterkaitan satu sama lain dan semuanya sangat penting, akan tetapi tidak semua siswa mampu untuk menguasai 5 (lima) kompetensi tersebut, hal ini didasarkan bahwa setiap siswa memiliki karakteristiknya masing-masing.

Menurut Ebbutt dan Straker (dalam Depdiknas, 2003) asumsi tentang karakteristik siswa dan implikasi terhadap pembelajaran matematika diberikan sebagai berikut:

1. Siswa akan mempelajari matematika jika mereka mempunyai motivasi. Implikasi pandangan ini bagi guru adalah: (1) menyediakan kegiatan yang menyenangkan, (2) memperhatikan keinginan siswa. (3) membangun pengertian melalui apa yang diketahui oleh siswa, (4) menciptakan suasana kelas yang mendukung kegiatan belajar, (5) memberikan kegiatan belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, (6) memberikan kegiatan yang menantang, (7) memberikan kegiatan yang

memberikan harapan keberhasilan, dan (8) menghargai setiap pencapaian siswa.

2. Siswa mempelajari matematika dengan caranya sendiri. Implikasi pandangan ini adalah: (1) siswa belajar dengan cara yang berbeda dan dengan kecepatan yang berbeda, (2) tiap siswa memerlukan pengalaman tersendiri yang terhubung dengan pengalamannya di waktu lampau, (3) tiap siswa mempunyai latar belakang sosial-ekonomi-budaya yang berbeda. Oleh karena itu guru perlu: (1) mengetahui kelebihan dan kekurangan para siswanya, (2) merencanakan kegiatan yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, (3) membangun pengetahuan dan ketrampilan siswa, baik yang dia peroleh di sekolah maupun di rumah, (4) menggunakan catatan kemajuan siswa (assessment).
3. Siswa mempelajari matematika baik secara mandiri maupun melalui kerja sama dengan temannya.

Implikasi pandangan ini bagi usaha guru adalah: (1) memberikan kesempatan belajar dalam kelompok untuk melatih kerjasama, (2) memberikan kesempatan belajar secara klasikal untuk memberi kesempatan saling bertukar gagasan, (3) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatannya secara mandiri., (4) melibatkan siswa dalam pengambilan keputusan tentang kegiatan yang akan dilakukannya, dan (5) mengajarkan bagaimana cara mempelajari matematika.

4. Siswa memerlukan konteks dan situasi yang berbeda-beda dalam mempelajari matematika.

Implikasi pandangan ini bagi usaha guru adalah: (1) menyediakan dan menggunakan berbagai alat peraga, (2) memberikan kesempatan belajar matematika diberbagai tempat dan keadaan, (3) memberikan kesempatan menggunakan matematika untuk berbagai keperluan, (4) mengembangkan