

**UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR DAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI)
PADA SISWA KELAS VIII D SMP NEGERI 11
YOGYAKARTA**

Oleh:

Febti Nur Romiyanti

11144100114

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas PGRI Yogyakarta

2015

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII D SMP Negeri 11 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015 mata pelajaran matematika materi pokok kubus dan balok dengan model Problem Based Instruction (PBI).

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 11 Yogyakarta pada tahun 2015. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII D SMP Negeri 11 Yogyakarta semester genap tahun ajaran 2014/2015. Objek penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) materi pokok kubus dan balok. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus dimana setiap siklus terdiri dari 3 pertemuan. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi keterlaksanaan pembelajaran, observasi keaktifan belajar, tes kemampuan pemecahan masalah, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan, yaitu analisis hasil observasi dan analisis tes kemampuan pemecahan masalah matematika.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas VIII D SMP Negeri 11 Yogyakarta dengan model Problem Based Instruction (PBI) dapat meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini ditandai dengan: (1) Meningkatnya keaktifan belajar dengan rata-rata hasil observasi keaktifan belajar pada tiap siklusnya, yaitu sebesar 58,96% pada siklus I meningkat menjadi 84,09% pada siklus II. (2) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika juga mengalami peningkatan tiap aspeknya, yaitu memahami masalah sebesar 52,56% pada siklus I meningkat menjadi 94,95% pada siklus II, merencanakan penyelesaian masalah sebesar 50,91% pada siklus I meningkat menjadi 85,05% pada siklus II, melaksanakan rencana penyelesaian 61,41% pada siklus I meningkat menjadi 75,51% pada siklus II, memeriksa kembali/mengecek hasilnya 42,17% pada siklus I meningkat menjadi 85,48% pada siklus II. (3) Persentase observasi keterlaksanaan pembelajaran yakni 68,06% pada siklus I meningkat menjadi 89,58% pada siklus II.

Kata kunci: *Keaktifan Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah, Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI)*

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas VIII D SMP Negeri 11 Yogyakarta, peneliti menemukan beberapa hal dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran di kelas ini menggunakan pembelajaran berkelompok, namun kerjasama antar anggota masih kurang. Terlihat ketika pembelajaran, hanya sebagian kecil yang bekerja, selebihnya mereka berjalan-jalan, ramai, dan mengobrol sendiri. Dalam diskusi, banyak siswa yang tidak mengerjakan dengan alasan tidak bisa mengerjakan, ini berarti kemampuan pemecahan masalah siswa masih kurang, siswa juga belum aktif untuk mencari jawaban. Selain peneliti melakukan tes kemampuan awal pemecahan masalah matematika pada siswa. Namun hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah matematika pra tindakan menunjukkan persentase kemampuan pemecahan masalah matematika pada setiap aspeknya rendah.

Berdasarkan uraian di atas rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah: Bagaimana model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dapat meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan pemecahan matematika siswa kelas VIII D SMP Negeri 11 Yogyakarta?

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik manfaat teoritis maupun manfaat praktis.

KAJIAN TEORI

Menurut Endang Susetyawati dan Sumaryanta (2005:31) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika diartikan sebagai proses belajar matematika oleh siswa dengan bantuan/ pendampingan guru. Hal ini dimaksudkan bahwa dalam pembelajaran matematika kegiatan utama dilakukan oleh siswa untuk mempelajari bahan ajar matematika dalam rangka menguasai kompetensi yang telah ditetapkan, guru matematika berfungsi sebagai fasilitator. Menurut peneliti pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar matematika yang dilakukan siswa dengan menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperolehnya dalam rangka menguasai kompetensi yang ditetapkan dan guru sebagai fasilitator.

Belajar aktif adalah suatu usaha manusia untuk membangun pengetahuan dalam dirinya. Dalam proses pembelajaran terjadi perubahan dan peningkatan mutu kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan siswa, baik dalam ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif (Martinis Yamin, 2007:82). Sudjana (2005:61) mengemukakan keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal:

(a) turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya, (b) Terlibat dalam pemecahan masalah, (c) Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya, (d) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah, (e) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru, (f) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya, (g) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis, (h) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya. Menurut peneliti keaktifan belajar adalah kegiatan yang bersifat fisik atau mental dan menjadi unsur dasar bagi keberhasilan suatu proses pembelajaran dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi dan keterlibatan siswa dalam belajar.

Sebagian besar ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab. Namun tidak semua pertanyaan otomatis menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah bagi seseorang hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui si

pelaku. Oleh karena itu, penyelesaian suatu masalah memerlukan usaha yang lebih giat, tekun dan ulet (Fajar Shadiq, 2014: 6). Sesuai pendapat tersebut yang dimaksud pemecahan masalah adalah upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan dengan beberapa proses/tahap dalam penyelesaiannya. Ini juga memerlukan kesiapan, kreatifitas, pengetahuan, dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Kramers dalam Made Wena (2013: 60) mengemukakan tahap-tahap pemecahan masalah terdiri dari empat tahap, yaitu: (1) memahami masalahnya, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, (4) memeriksa kembali, mengecek hasilnya. Menurut peneliti yang dimaksud kemampuan pemecahan masalah matematika adalah upaya mencari jalan keluar dalam menyelesaikan persoalan matematika sesuai dengan tahapan-tahapan pemecahan masalah.

Trianto (2012) mengemukakan bahwa belajar berdasarkan masalah (PBI) adalah interaksi antara stimulus dengan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan system saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif

sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan menjadi bahan dan materi untuk memperoleh pengertian dan menjadi pedoman dan tujuan belajarnya. Sedangkan ciri-ciri khusus PBI menurut Arends dalam Trianto (2012):

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang dua-duanya secara pribadi bermakna untuk siswa.
- b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.
- c. Penyelidikan autentik. Pembelajaran berdasarkan masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Mereka harus menganalisis, dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, dan membuat ramalan, mengumpulkan dan mengolah informasi, melakukan

eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi, dan merumuskan kesimpulan.

- d. Menghasilkan produk dan memamerkannya. Siswa dituntut untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.
- e. Kolaborasi. PBI dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Mereka saling memberikan motivasi dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak inkuiri dan dialog untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) menurut Ibrahim dalam Trianto (2012: 98) adalah (1) Orientasi siswa pada masalah, (2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dirancang untuk meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII D SMP Negeri 11 Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei tahun ajaran 2014/2015 di SMP Negeri 11 Yogyakarta. Desain penelitian yang dipilih dalam penelitian ini terdiri dari perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Penelitian ini dilakukan dalam beberapa siklus. Siklus dihentikan apabila kondisi kelas sudah stabil dalam hal ini guru dan siswa terbiasa dengan pembelajaran yang baru yaitu dengan model pembelajaran PBI serta data yang ditampilkan sudah jenuh dalam arti sudah ada peningkatan keaktifan belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Instrumen yang digunakan antara lain: lembar observasi, tes, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yaitu dari observasi, tes kemampuan pemecahan masalah matematika, catatan lapangan, dan dokumentasi. Analisis data yang

dilakukan yaitu dengan menganalisis lembar observasi, analisis data tes, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) tentang proses pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) di kelas VIII D SMP Negeri 11 Yogyakarta yang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sudah mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dengan membandingkan hasil analisis data pada observasi keterlaksanaan pembelajaran, observasi keaktifan, dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada siklus I dan siklus II.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada siklus I sebesar 68,06% meningkat menjadi 89,58% pada siklus II. Hasil observasi keaktifan belajar pada setiap siklusnya meningkat. Skor aspek keaktifan belajar mengalami peningkatan, yaitu skor aspek turut serta dalam tugas belajarnya (A) sebesar 52,78% (kriteria cukup) pada siklus I meningkat menjadi 88,43% (kriteria tinggi) pada siklus II. Skor aspek terlihat dalam pemecahan masalah (B) sebesar 69,44% (kriteria cukup) pada siklus I meningkat menjadi 87,50% (kriteria tinggi) pada siklus II. Skor aspek

bertanya kepada siswa lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya (C) sebesar 57,64% (kriteria cukup) pada siklus I meningkat menjadi 79,17% (kriteria tinggi) pada siklus II. Skor aspek berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah (D) sebesar 56,94% (kriteria cukup) pada siklus I meningkat menjadi 90,28% (kriteria tinggi) pada siklus II. Skor aspek melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru (E) sebesar 61,11% (kriteria cukup) pada siklus I meningkat menjadi 75% (kriteria tinggi) pada siklus II. Skor aspek menilai kemampuan dirinya dari hasil-hasil yang diperolehnya (F) sebesar 56,94% (kriteria cukup) pada siklus I meningkat menjadi 75% (kriteria tinggi) pada siklus II. Skor aspek melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis (G) sebesar 61,11% (kriteria cukup) pada siklus I meningkat menjadi 83,33% (kriteria tinggi) pada siklus II. Skor aspek kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang diperoleh dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya (H) sebesar 69,44% (kriteria cukup) pada siklus I meningkat menjadi 90,28% (kriteria tinggi).

Persentase rata-rata keaktifan belajar siswa pada pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) dari siklus I yaitu 68,06% (kriteria cukup) meningkat menjadi 84,09% (kriteria tinggi) pada siklus II.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada setiap siklusnya, model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Skor aspek pemecahan masalah mengalami peningkatan, yaitu skor aspek memahami masalah (A) sebesar 47,98% (kriteria rendah) pada pra tindakan meningkat menjadi 52,56% (kriteria cukup) pada siklus I. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 94,95% (kriteria tinggi). Skor aspek merencanakan penyelesaian masalah (B) sebesar 29,80% (kriteria rendah) pada pra tindakan meningkat menjadi 50,91% (kriteria cukup) pada siklus I. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 85,05% (kriteria tinggi). Skor aspek menyelesaikan masalah sesuai rencana (C) sebesar 27,78% (kriteria rendah) pada pra tindakan menjadi 61,41% (kriteria cukup) pada siklus II. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 75,51% (kriteria tinggi). Skor aspek memeriksa kembali/mengecek hasilnya (D) sebesar 2,53% (kriteria

sangat rendah) pada pra tindakan meningkat menjadi 42,17% (kriteria rendah) pada siklus I. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 85,48% (kriteria tinggi).

Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII D SMP Negeri 11 Yogyakarta.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dapat meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Keaktifan belajar siswa juga mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil observasi keaktifan belajar yang dilakukan pada tiap pertemuan yaitu sebesar 58,96% pada siklus I kemudian meningkat menjadi 84,09% pada siklus II. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika kelas VIII D SMP Negeri 11 Yogyakarta mengalami peningkatan. Hal ini ditandai dengan rata-rata skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada setiap aspek meningkat

dari siklus I ke siklus II. Skor aspek memahami masalah sebesar 47,98% (kriteria rendah) pada pra tindakan meningkat menjadi 52,56% (kriteria cukup) pada siklus I. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 94,95% (kriteria tinggi). Skor aspek merencanakan penyelesaian masalah sebesar 29,80% (kriteria rendah) pada pra tindakan meningkat menjadi 50,91% (kriteria cukup) pada siklus I. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 85,05% (kriteria tinggi). Skor aspek menyelesaikan masalah sesuai rencana sebesar 27,78% (kriteria rendah) pada pra tindakan menjadi 61,41% (kriteria cukup) pada siklus II. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 75,51% (kriteria tinggi). Skor aspek memeriksa kembali/mengecek hasilnya sebesar 2,53% (kriteria sangat rendah) pada pra tindakan meningkat menjadi 42,17% (kriteria rendah) pada siklus I. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 85,48% (kriteria tinggi).

Berdasarkan hasil penelitian ini, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru
 - a. Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dapat dijadikan salah satu alternatif model

pembelajaran matematika yang diterapkan sebagai upaya meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

b. Dalam pembelajaran guru matematika lebih memperhatikan keterlibatan dan kesiapan siswa dalam menyampaikan pendapat atau bertanya.

2. Bagi siswa

a. Diharapkan agar dalam pembelajaran selalu menanyakan materi yang belum dimengerti.

b. Diharapkan siswa meningkatkan keaktifan belajarnya dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Bagi peneliti

Diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) pada materi ajar yang berbeda atau mata pelajaran selain matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Ainun Normawati. 2014. *Upaya Meningkatkan Keaktifan dan*

Hasil Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran kooperatif Teknik Kartu Arisan pada Siswa Kelas X T4 SMK N 1 Kasihan (tidak diterbitkan).

Heruman. 2013. *MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Hardini, Isriani dan Dewi Puspiasari. *STRATEGI PEMBELAJARAN TERPADU*. Yogyakarta: familia.

Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Saefudin, Abdul Aziz. 2012. *Meningkatkan Profesionalisme dengan PTK*. Yogyakarta: PT Citra Aji Parama.

Sudjana, Nana. 2005. *PENILAIAN HASIL PROSES BELAJAR MENGAJAR*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.

-----, 2010. *CARA BELAJAR SISWA AKTIF dalam Proses*

- Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar baru Algensindo.
- Sugiyono. 2010. *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Suharsimi Arikunto,dkk. 2014. *PENELITIAN TINDAKAN KELAS*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Susetyawati, E. dan Sumaryanta. 2005. *TEKNOLOGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA*. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Trianto. 2013. *MENDESAIN PEMBELAJARAN INOVATIF-PROGRESIF: Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Wena, Made. 2013. *Strategi pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wiwik Febriani. 2014. *Penerapan Model Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas VII A SMP Negeri 4 Pandak* (tidak diterbitkan).
- Yamin, Martinis. 2007. *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta.