

Model Pembelajaran Problem Base Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas VII C SMPN 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2013/2014)

Dina Yusida S¹

¹ Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kota Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

Korespondensi : ✉

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematik peserta didik dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) pada pelajaran Matematika materi Persamaan Linear Satu Variabel Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan deskriptif yang bersifat developmental, penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian tindakan (action reserch) yang berbasis kelas. Subyek Penelitian adalah siswa kelas 7C SMP Negeri 1 Kota Tasikmalaya dengan jumlah total 36 orang siswa. Penerapan model Problem Base Learning telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik. 1) Keefektifan tersebut terlihat dengan meningkatnya partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada siklus I dari 36 peserta didik persentase peserta didik yang dikategorikan baik sebesar 27,78%, untuk peserta didik yang dikategorikan cukup dalam pembelajaran di kelas sebesar 55,55% Sedangkan untuk peserta didik yang dikategorikan kurang sebesar 16,67%. Jumlah keaktifan peserta didik dinilai cukup, hal ini karena jumlah peserta didik yang dikategorikan kurang hanya 16,67%. Pada siklus II persentase peserta didik yang aktif dinilai lebih tinggi. Hal ini terlihat dari persentase peserta didik yang aktif sebanyak 77,78%, untuk persentase peserta didik yang cukup aktif sebanyak 22,22%, dan tidak ada peserta didik yang kurang aktif. 2) Proses peningkatan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model Problem Base Learning berpengaruh pada peningkatan kemampuan pemahaman peserta didik. Pada pra PTK rata-rata hasil belajar peserta didik hanya sebesar 64,44, pada siklus I meningkat menjadi 78,31, dan pada siklus II meningkat lagi menjadi 82,05. 3) Besarnya peningkatan kemampuan pemahaman peserta didik melalui penerapan model Problem Base Learning diketahui dari peningkatan nilai ketuntasan belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik pada siklus I lebih baik atau ada peningkatan bila dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik pada pra siklus. Pada pra siklus ketuntasan peserta didik hanya 22,22%, melalui tindakan siklus I meningkat menjadi 55,56%, dan pada siklus II mengalami peningkatan lagi menjadi 100.00% peserta didik sudah mencapai ketuntasan.

Kata kunci: *Komunikasi matematis, Problem Based Learning*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu hal yang sangat penting bagi manusia dalam menjalani kehidupan. Pada dasarnya pendidikan itu tidak akan pernah selesai sampai kapanpun, karena pendidikan dapat membentuk peserta didik yang memiliki karakter agar mereka tidak menyalahgunakan pengetahuan dan keterampilannya yang dapat merugikan orang lain dan mengembangkan manusia ke arah pengetahuan yang lebih baik dan berkualitas. Menurut Sagala, (2010: 1), "Pendidikan berarti harus bisa menghasilkan, mencipta, sekalipun tidak banyak hanya sedikit tetapi suatu penciptaan dibatasi oleh perbandingan dengan penciptaan yang lain." Permasalahan dalam dunia pendidikan sangat luas, salah satunya sasaran dunia pendidikan yaitu manusia dan sistem pendidikan yang harus mengikuti tuntutan zaman. Sasaran dunia pendidikan tidak lepas dari keberadaan manusia sebagai pendidik dan peserta didik. Sistem pendidikan dalam hal ini berupa pengembangan kurikulum, kualitas kompetensi pendidik dan kelengkapan sarana prasarana.

Kurikulum di Indonesia telah mengalami beberapa perubahan. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru sebagai Penyempurnaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006. Sejalan dengan Kurikulum baru yaitu Kurikulum 2013. Sani, (2014:5) mengemukakan bahwa penerapan kurikulum 2013 memerlukan perubahan paradigma pembelajaran, di mana peserta didik dilatih untuk belajar mengobservasi, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data dan mengkomunikasikan hasil belajar yang disebut pendekatan scientific. Manusia sebagai peserta didik dituntut untuk mempunyai keahlian tinggi dengan melibatkan kemampuan berpikir kritis,

kreatif, inovatif, sistematis dan logis sehingga keahlian tersebut dapat efektif. Keahlian dan pemikiran tersebut dapat diperoleh dari pendidikan dan pembelajaran matematika. Karakteristik pendekatan scientific pada intinya mengutamakan kreativitas dan temuan-temuan peserta didik. Pengalaman belajar baik berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap dapat diperoleh peserta didik dari kesadaran sendiri. Kosasih, E. (2014:72) mengemukakan bahwa ada tiga karakteristik mengenai pembelajaran scientific. Karakteristik tersebut terdiri dari 1). Materi pembelajaran dipahami dengan standar logika, 2). Interaksi pembelajaran berlangsung secara terbuka dan objektif dan 3). peserta didik didorong untuk memahami, mengidentifikasi, memecahkan masalah, serta mengaplikasikan materi-materi pembelajaran.

Fakta lain yang ditemukan bahwa pembelajaran yang dilakukan belum dapat dikembangkan karena pembelajaran tidak terpusat pada peserta didik (Student Centered) masih berpusat pada guru (Teacher Centered). Pembelajaran yang seharusnya peserta didik yang mempunyai peran dalam proses belajar karena pada kurikulum yang baru dituntut peserta didik dapat mandiri. Matematika merupakan ilmu yang dianggap penting oleh sebagian besar masyarakat, bahkan matematika dijadikan tolak ukur kecerdasan seseorang dalam tingkat pendidikan. Begitu pentingnya matematika sehingga semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi yang mempelajarinya. Tujuan pembelajaran matematik selain menekankan penguasaan konsep, yaitu melatih cara berpikir dan memecahkan masalah matematik.

Hal ini sejalan dengan hakekat matematika sebagai ratu dari segala

ilmu. Matematika dapat mengembangkan peserta didik memiliki kemampuan komunikasi agar tercipta suatu pemahaman pada pembelajaran matematika, sehingga memicu komunikasi matematik antar peserta didik untuk mampu memecahkan persoalan-persoalan matematika dengan menggunakan bahasa matematika yang berupa simbol, notasi, ataupun gambar.

Menurut Setyanto, (2014:9), bahwa komunikasi yang memiliki peran sangat penting dalam kehidupan, termasuk bidang pendidikan guna mewujudkan murid yang berkualitas. Dalam hal ini, murid menjadi pihak yang belajar sedangkan guru bertindak sebagai pengajar. Proses tersebut merupakan mata rantai yang menghubungkan guru dan murid sehingga terjadi komunikasi yang memiliki tujuan pembelajaran. Indikator komunikasi matematik menurut Sumarmo, (2013:5) adalah: Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam idea matematika, menjelaskan idea, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, Gambar dan aljabar, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.

Berdasarkan hasil penelitian tentang kemampuan komunikasi matematik yang dilakukan Melsandi, (2011:67), diperoleh persentase tertinggi yaitu 70,51% dan persentase terkecil 25,8% dengan mendapat rata-rata skor yaitu 64,92% sedangkan KKM yang harus di capai yaitu 71% dengan skor maksimal adalah 74. Dengan demikian bahwa kemampuan komunikasi matematik peserta didik masih kurang, sehingga

harus diadakan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik peserta didik.

Kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang masih rendah dapat disebabkan oleh berbagai faktor, bisa faktor internal ataupun faktor eksternal maka diperlukan penyelesaian yang tepat, dimana diperlukan suatu strategi, teknik, pendekatan dan model pembelajaran yang dapat memacu keaktifan dan interaksi yang baik antara pendidik dan peserta didik. Salah satu pembelajaran sesuai dengan tujuan tersebut adalah menerapkan Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yang sesuai kurikulum 2013 dapat menjadi solusi atau alternatifnya. Sejalan dengan Kemendikbud (2013:186) Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (real word).

Siregar, (2010:120) mengemukakan bahwa Problem Based Learning (PBL) adalah suatu lingkungan belajar di mana masalah mengendalikan proses belajar. Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) menyajikan permasalahan dan mencari pemecahannya melalui serangkaian penelitian dan investigasi berdasarkan dengan teori, konsep dan prinsip yang dipelajari pada berbagai ilmu. Dalam hal ini, peneliti berkeyakinan bahwa melalui model Problem Based Learning (PBL) dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematika.

Model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan motivasi internal pada peserta didik. Motivasi internal yang dihasilkan adalah belajar dan mengembangkan kemampuannya bekerja sama dalam kelompok. Bayu,

(2013:3) mengemukakan bahwa kelemahan Problem Based Learning diantaranya: Pembelajaran model Problem Based Learning membutuhkan waktu yang lama dan perlu ditunjang oleh buku referensi yang tepat

Dalam pembelajaran matematika motivasi belajar sangat penting untuk dimiliki peserta didik. Motivasi merupakan perubahan energi dalam diri seseorang atau dorongan untuk melakukan aktivitas dalam proses pembelajaran. Motivasi biasanya didefinisikan sebagai kekuatan yang menjelaskan semangat dan perubahan tingkah laku. Dengan motivasi belajar, peserta didik akan memiliki keinginan untuk menyelesaikan permasalahan dan mencari pemecahannya.

Penulis membatasi penelitian untuk menghindari meluasnya permasalahan. Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta aritmatika sosial dengan dua Kompetensi dasar yaitu 4.3 Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Tasikmalaya kelas VIIC pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 dengan pengembangan Kurikulum 2013.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dari mulai bulan Pebruari sampai dengan bulan Maret 2014. Waktu tersebut meliputi perencanaan, pengajuan proposal, perijinan, penyusunan instrumen, pelaksanaan tindakan, dan penulisan laporan PTK. Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah peserta didik kelas VIIC SMPN 1 Tasikmalaya. Adapun peserta didik yang menjadi objek penelitian sebanyak 36 orang. Model penelitian yang digunakan adalah model Kemmis dan McTaggart.

Model Kemmis dan McTaggart merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin. Desain model Kemmis dan McTaggart pada hakikatnya berupa perangkat-perangkat atau untaian-untaian dengan satu perangkat terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Data yang telah dikumpulkan kemudian di analisis untuk mencapai tujuan penelitian. Arikunto (2006:244) menjelaskan mengenai analisis data yaitu "pengolahan data yang diperoleh dengan menggunakan aturan-aturan yang sesuai dengan pendekatan penelitian". Data yang diolah dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Untuk data kuantitatif digunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut : Arikunto et.al (2006: 131) menjelaskan mengenai statistik deskriptif yaitu : Statistik deskriptif dapat digunakan untuk mengolah karakteristik data yang berkaitan dengan menjumlah rata-rata mencari titik tengah, mencari presentase, dan menyajikan data yang menarik, mudah di baca, dan di ikuti alur berpikirnya (Gambar, tabel, chart). Hal yang lebih penting lagi adalah statistik dapat digunakan untuk memaknai data statistik kelas.

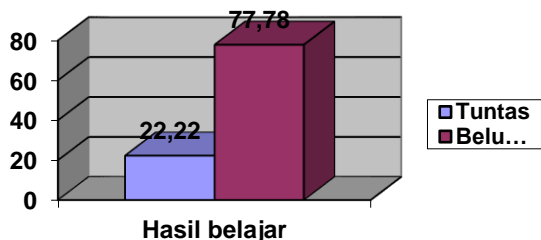
Sesuai dengan tujuan dilakukannya PTK yaitu untuk memperbaiki situasi di kelas, maka perlu ditetapkan kriteria keberhasilan tindakan PTK ini. Kriteria tersebut mengacu pada indikator kinerja. Kusnandar (2008-126), menyatakan bahwa indikator kinerja adalah suatu kriteria yang digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan dari kegiatan penelitian tindakan kelas dalam meningkatkan atau memperbaiki mutu pembelajaran di kelas. Maka, indikator keberhasilan tindakan yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi

matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Problem Base Learning dalam pembelajaran Matematika materi Persamaan Linear Satu Variabel

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pra Siklus

Kegiatan pendahuluan merupakan sebuah kegiatan yang dilaksanakan sebelum penelitian tindakan kelas dimulai. Pra siklus ini dilaksanakan pada minggu pertama bulan Maret 2014. Pada proses pembelajarannya dilakukan sesuai dengan yang biasanya dilaksanakan. Kegiatan pra siklus ini bertujuan untuk mengetahui hasil awal dari kemampuan peserta didik dalam belajar. Sehingga dalam pra siklus ini dilakukan tes sebagai evaluasi hasil belajar peserta didik. Dan hasilnya dijadikan acuan untuk pelaksanaan penelitian. Berikut hasil belajar peserta didik yang dilaksanakan pada pra siklus:



Gambar 4.1. Hasil Belajar Peserta didik

Pra Siklus

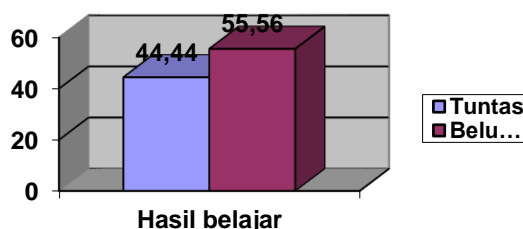
Berdasarkan data dari Gambar hasil belajar peserta didik pada pra siklus, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah. Ini terlihat dari persentase hasil belajar peserta didik, peserta didik yang belum tuntas lebih besar dibandingkan dengan peserta didik yang sudah tuntas. Dimana peserta didik yang tuntas hanya mencapai

22,22%. Sedangkan peserta didik yang belum tuntas dari KKM lebih tinggi yaitu mencapai 77,78%

Siklus I

Berdasarkan hasil belajar peserta didik pada pra siklus, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi peserta didik kelas 7C SMPN 1 Kota Tasikmalaya selama pembelajaran adalah rendahnya motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran karena pendidik cenderung menggunakan metode ceramah dan menyuruh peserta didik untuk menulis materi terlebih dahulu hal ini menyebabkan peserta didik merasa jenuh dalam belajar dan tidak adanya penugasan yang diberikan pendidik kepada peserta didik.

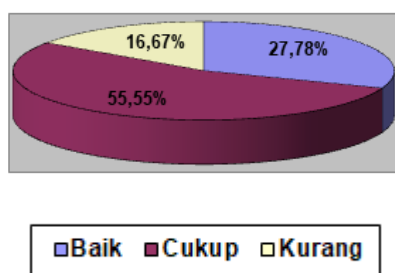
Hal-hal yang dipersiapkan dalam tahap perencanaan antara lain silabus, RPP dengan menggunakan model *Problem Base Learning*, pedoman lembar kerja peserta didik, mempersiapkan absensi peserta didik dan mempersiapkan alat evaluasi. Tindakan atau implementasi tindakan dilaksanakan 2 pertemuan atau 5 x 40 menit. Pertemuan 1 dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 10 Januari 2015, sedangkan untuk pertemuan 2 dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 14 Januari 2015. Dalam pelaksanaannya disesuaikan dengan RPP yang telah dibuat dalam perencanaan kegiatan.



Gambar 2. Hasil Belajar Peserta didik

Siklus I

Dari data Gambar 2. dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar peserta didik pada tindakan siklus I dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yaitu 78,31. Hasil ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik belum mencapai tujuan yang diharapkan. Namun hasil belajar peserta didik pada siklus I lebih baik atau ada peningkatan bila dibandingkan dengan hasil belajar pada pra siklus. Pada siklus I peserta didik yang tuntas dari KKM sebesar 44,44%, sedangkan peserta didik yang belum tuntas KKM sebesar 55,56%. Dengan demikian pembelajaran pada siklus I belum dinyatakan sepenuhnya efektif



Gambar 3. Persentase Keaktifan Peserta didik Pada Siklus I

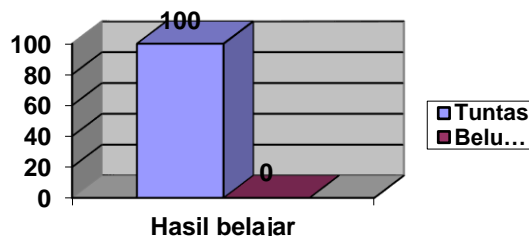
Berdasarkan data di atas, dari 36 peserta didik persentase peserta didik yang dikategorikan baik sebesar 27,78%, untuk peserta didik yang dikategorikan cukup dalam pembelajaran di kelas sebesar 55,55%. Sedangkan untuk peserta didik yang dikategorikan kurang sebesar 16,67%. Jumlah keaktifan peserta didik dinilai rendah, hal ini karena jumlah peserta didik yang dikategorikan kurang yaitu 16,67%. Hal ini menunjukkan motivasi dan keaktifan peserta didik dalam melakukan pembelajaran mengalami sedikit peningkatan bila dibandingkan dengan proses pembelajaran dengan sebelum

menggunakan model *Problem Base Learning*.

Siklus II

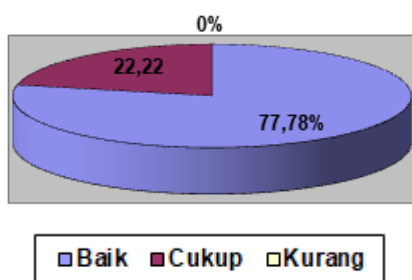
Dari hasil refleksi dan obsevasi pada siklus I diketahui hasil belajar peserta didik belum maksimal, belum tercapainya materi yang disampaikan, maka perlu melakukan perbaikan terhadap kekurangan yang terdapat pada siklus I. Adapun langkah-langkah yang dikembangkan dalam siklus II adalah sebagai berikut: 1) Menetapkan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan materi pembelajaran. 2) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan pokok bahasan dengan menerapkan model *Problem Base Learning* telah diperbaiki. 3) Menyusun Lembar Kerja Peserta didik (LKPD).

Mempersiapkan media atau alat bantu yang mendukung dalam proses pembelajaran serta menyusun instrumen penelitian berupa lembar observasi. Tindakan atau implementasi tindakan siklus II dilaksanakan 2 pertemuan atau 5 x 40 menit. Pertemuan 1 dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 17 Maret 2014, sedangkan untuk pertemuan 2 dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 19 Maret 2014. Dalam pelaksanaannya disesuaikan dengan RPP yang telah diperbaiki dalam perencanaan kegiatan



Gambar 4 Hasil Belajar Peserta Didik Pada Tindakan Siklus II

Berdasarkan data Gambar di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar peserta didik pada tindakan siklus II dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yaitu 82,05, sudah mengalami peningkatan yang begitu besar bila dibandingkan dengan hasil yang diperoleh pada tindakan siklus I dan pelaksanaan dalam proses pembelajaran sudah optimal. Dengan demikian hasil belajar peserta didik pada siklus II sudah memuaskan, karena semua peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan dari KKM. Pada siklus II peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan dari KKM mencapai 100%, sedangkan tidak ada peserta didik yang belum tuntas KKM dengan demikian pembelajaran pada siklus II dinyatakan sepenuhnya efektif.



Gambar 5 Presentase Keaktifan Peserta didik Pada Siklus II

Berdasarkan Gambar di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa persentase peserta didik yang aktif dinilai lebih tinggi. Hal ini terlihat dari persentase peserta didik yang aktif sebanyak 77,78%, untuk persentase peserta didik yang cukup aktif sebanyak 22,22%, dan tidak ada peserta didik yang kurang aktif dalam pembelajaran siklus II. Hasil menunjukkan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Salah satu pembelajaran sesuai dengan tujuan tersebut adalah menerapkan Model pembelajaran *Problem*

Based Learning (PBL) yang sesuai kurikulum 2013 dapat menjadi solusi atau alternatifnya. Sejalan dengan Kemendikbud (2013:186) Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real word*). Siregar, Eveline (2010:120) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu lingkungan belajar di mana masalah mengendalikan proses belajar. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menyajikan permasalahan dan mencari pemecahannya melalui serangkaian penelitian dan investigasi berdasarkan dengan teori, konsep dan prinsip yang dipelajari pada berbagai ilmu. Dalam hal ini, peneliti berkeyakinan bahwa melalui model *Problem Based Learning* (PBL) dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematika

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian yang disajikan pada bagian sebelumnya, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut: 1) Penerapan model *Problem Base Learning* telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan Komunikasi peserta didik. Keefektifan tersebut terlihat dengan meningkatnya partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada siklus I dari 36 peserta didik persentase peserta didik yang dikategorikan baik sebesar 27,78%, untuk peserta didik yang dikategorikan cukup dalam pembelajaran di kelas sebesar 55,55%. Sedangkan untuk peserta didik yang dikategorikan kurang sebesar

16,67%. Jumlah keaktifan peserta didik dinilai cukup, hal ini karena jumlah peserta didik yang dikategorikan kurang hanya 16,67%. Pada siklus II persentase peserta didik yang aktif dinilai lebih tinggi. Hal ini terlihat dari persentase baik peserta didik yang aktif sebanyak 77,78%, untuk persentase peserta didik yang cukup aktif sebanyak 22,22%, dan tidak ada peserta didik yang kurang aktif. 2) Proses peningkatan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model *Problem Base Learning* di kelas 7C SMPN 1 Kota Tasikmalaya berpengaruh pada peningkatan kemampuan pemahaman peserta didik. Pada pra PTK rata-rata hasil belajar peserta didik hanya sebesar 64,44, pada siklus I meningkat menjadi 78,31, dan pada siklus II meningkat lagi menjadi 82,05. 3) Besarnya peningkatan kemampuan pemahaman peserta didik melalui penerapan model *Problem Base Learning* di kelas 7C SMPN 1 Kota Tasikmalaya diketahui dari peningkatan nilai ketuntasan belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik pada siklus I lebih baik atau ada peningkatan bila dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik pada pra siklus. Pada pra siklus ketuntasan peserta didik hanya 22,22%, melalui tindakan siklus I meningkat menjadi 55,56%, dan pada siklus II mengalami peningkatan lagi menjadi 100,00% peserta didik sudah mencapai ketuntasan.

5. REFERENSI

- Budianingsih, A.(2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:PT.Rineka Cipta.
- E.Kosasih. (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : Yrama Widya.
- Gintings, A.(2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Humaniora.
- Huda, M. (2013). *Model – model Pengajaran dan Pembelajaran : Isu – isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta : PustakaPelajar
- Isjoni. (2014). *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung : Alfabeta.
- Kemendikbud, (2013).*Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : BPSDMPK Kemendikbud.
- Kementrian Pendidikan Nasional.(2011).*Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP*. P4TK: Tidak Dipublikasikan.
- Komalasari, K. (2013). *Pembelajaran Konstektual konsep dan Aplikasi*. Bandung : Refika Utama.
- Rahayu, R. T. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Team Accelerated Instruction (TAI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 281 Jakarta*. Skripsi UHAMKA Jakarta.
- Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemuda*. Bandung : Alfabeta.
- Ruseffendi, E.T. (2010). *Dasar – dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksata Lainnya*. Bandung : PT. Tarsito.
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sagala, Sl. (2013). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning. Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar

- Sani, A. A.(2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*.Jakarta: Bumi Aksara.
- Setyanto, N. A.(2014). *Panduan Sukses Komunikasi Belajar-Mengajar*.Jogjakarta: DIVA Press.
- Sidabutar, D. R..(2013). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Medan Tahun Ajaran 2012/2013*. [Online]. Tersedia:<http://digilib.unimed.ac.id/bookmark/33589Problem>. (29 April 2014)
- Siregar, E. (2010). *TeoriBelajardanPembelajaran*. Bogor :Ghalia Indonesia.
- Tany, Y. S. dan Tri Hapsari Utami. (2013). *Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa dikelas VII-A SMP Katolik Frateran Celaket 21 Malang*.Universitas Negeri Malang :Tidak Diterbitkan.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.