

PENINGKATAN HASIL PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PEMANFAATAN PORTAL MATEMATIKA PADA JARINGAN INTERNET DENGAN METODE *BRAINSTORMING* DI KELAS XII MULTIMEDIA 1 SMK NEGERI 1 BENGKULU SELATAN

Nurfadillahwati
SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan

Abstrak

The purpose of this study is to (1) determine the effectiveness of mathematics' learning through the use of mathematical portal in the Internet by brainstorming method to increase students' learning outcomes in statistical learning materials; (2) determine the effectiveness of Classroom Action Research (CAR) to improve the quality of mathematics' instruction in the matter of statistics. The results showed that the learning outcomes of mathematics learners constantly increased in each cycle. The learning results of the students monitored from the average value of the class in three meetings in the first cycle were 77.36. The mastery learning percentage reaching up to 78.57% in the classical meaning in this cycle has not been achieved. The result of Cycle II of the students monitored from the average value of the class in three meetings was 79.42. The percentage of learning mastery in the classical meaning (89.29) in this cycle had been reached. The conclusion of this study showed that the application of mathematics learning through the use of mathematical portal in the internet by brainstorming methods in mathematics learning is proven effective in improving the students' learning outcomes in mathematics.

Kata kunci: Pemanfaatan Portal Matematika, *Brainstorming*, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), terutama di kelas Multimedia sangat perlu diterapkan karena matematika berhubungan erat dengan konteks ilmu multimedia itu sendiri. Selain itu, matematika juga memiliki peran penting dalam aplikasi Multimedia pada keseharian peserta didik. Berkembangnya berbagai teknik dan strategi pembelajaran matematika di SMK tidak luput dari berkembangnya teknologi informasi pada penerapannya di jurusan multimedia.

Dengan memantau hasil belajar matematika peserta didik yang masih tergolong rendah dan proses pembelajaran

matematika di SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan yang dilakukan selama ini umumnya hanya menggunakan metode *direct instruction* atau pengajaran langsung, sungguh telah berdampak pada hasil belajar peserta didik yang hingga sekarang ini masih belum memuaskan. Hal ini ditunjukkan oleh adanya beberapa peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pada data hasil ulangan harian yang diambil dari rekaman hasil ulangan harian matematika pada satu tahun pelajaran 2014/2015 yang telah dilaksanakan untuk kompetensi dasar menentukan peluang suatu kejadian dan kejadian majemuk pada

materi peluang data diperoleh dari data nilai untuk peserta didik pada kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan adalah terdapat 13 orang peserta didik dari 28 orang peserta didik yang tuntas belajar dan mengikuti program pengayaan dengan nilai KKM yang ditetapkan sebesar 75, tingkat ketuntasan klasikal sebesar 53,57 % dan nilai rata-rata peserta didik masih relatif rendah yakni sebesar 57,67. Dari kenyataan ini jelas tampak bahwa hanya sekitar 53,6 % tingkat ketuntasan individual yang dapat dicapai peserta didik di kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan yang berjumlah 28 orang.

Rendahnya hasil belajar peserta didik selama ini disebabkan adanya kesan negatif dari sebagian peserta didik di kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan terhadap mata pelajaran matematika. Penerapan metode pembelajaran matematika yang digunakan yang masih berpusat pada guru selama kegiatan proses belajar mengajar berlangsung juga disebut-sebut sebagai penyebab yang lainnya.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas diperlukan suatu pendekatan dan strategi serta metode pembelajaran yang mengacu pada pola perubahan dan perbaikan sistem pembelajaran matematika di sekolah selama ini. Melalui kemajuan ilmu dan teknologi khususnya dunia Teknologi Informasi dan Komunikasi (*Information Communication and Technology/ICT*) akhir-akhir ini muncul

gagasan untuk menerapkan pembelajaran dengan pendekatan ICT melalui pemanfaatan Media Portal Matematika di jaringan internet dengan metode Curah Pendapat (*Brainstorming*) yang dirancang oleh guru sebagai peneliti karena memang belum ditemukan literatur yang membahas tentang pembelajaran yang merupakan pengembangan pembelajaran dimaksud sebagai literatur guna memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih melatih kemampuan berpikir, bernalar dan menggali segenap potensi yang ada, serta berkomunikasi sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik sedemikian sehingga mereka memiliki kreativitas dalam berpikir, bersikap dan bertindak. Pendekatan dan teknik ini diterapkan pada materi pokok pembelajaran statistika pada mata pelajaran matematika SMK yang sering menjadi permasalahan bagi peserta didik di kelas XII Multimedia 1.

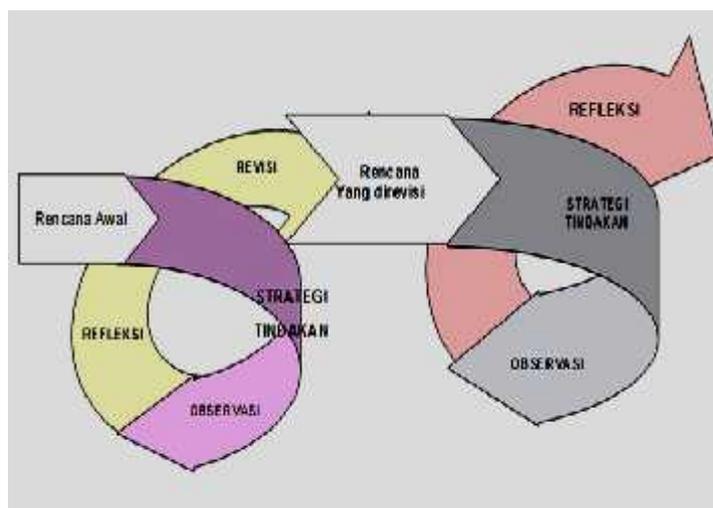
Pada Penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang diaplikasikan dalam upaya memperbaiki dan meningkatkan kualitas Proses Belajar dan Mengajar (PBM) yang dilakukan di kelas oleh guru sebagai agen pembelajaran, dengan asumsi bahwa apabila kualitas PBM semakin baik maka akan semakin baik pula hasil belajar yang dicapai peserta didik.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Berdasarkan dua manfaat ber-

PTK di atas guru mencoba menerapkan penelitian tindakan kelas dalam pembelajaran matematika dengan materi pembelajaran statistika pada materi matematika di kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan. Penelitian tindakan kelas dipilih karena: (1) PTK tidak mengganggu komitmen guru mengajar; (2) tidak menuntut waktu tertentu untuk pengamatan secara khusus karena berlangsung berbarengan dengan waktu guru melaksanakan tugasnya; (3) metode pemecahan masalahnya reliabel; dan (4) permasalahan berorientasi pada pemecahan masalah guru dalam tugas kesehariannya di kelas.

Rancangan penelitian tindakan kelas disajikan dalam empat tahapan yaitu: (1) perencanaan tindakan yang terdiri atas penetapan bukti atau indikator untuk mengukur tingkat ketercapaian pemecahan masalah sebagai akibat dilaksanakannya tindakan-tindakan, penetapan berbagai

tindakan yang diharapkan dapat menghasilkan dampak ke arah perbaikan program, perencanaan metode dan alat untuk mengamati dan merekam atau mendokumentasikan semua data tentang pelaksanaan tindakan, dan perencanaan metode dan teknik pengolahan data yang sesuai dengan sifat dan kepentingan peneliti; (2) pelaksanaan tindakan, pada tahapan ini para pelaksana program melakukan tindakan tindakan sesuai dengan langkah-langkah tindakan yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya, pada waktu yang sama peneliti dengan dibantu oleh mitra peneliti melakukan pengamatan terhadap jalannya pelaksanaan tindakan tersebut; (3) pengamatan/observasi dan (4) refleksi. Keempat tahapan ini secara holistik disebut sebagai satu putaran kegiatan atau satu siklus kegiatan penelitian tindakan kelas secara spiral seperti yang disajikan dalam gambar 1 berikut.



Gambar 1: Siklus PTK Modifikasi dari Kemmis & Taggart

Pada gambar 1 di atas menunjukkan bahwa: (1) guru sebagai peneliti menyusun rencana kegiatan yang akan dilakukannya dengan terlebih dahulu mengkaji secara sistematis permasalahan yang dihadapinya, termasuk mengkaji penyebab timbulnya masalah tersebut sehingga dapat disusun suatu rencana kerja yang matang dan siap untuk dilaksanakan; (2) pada tahap ini sangat bergantung pada tahap I, tetapi selama pelaksanaan kegiatan ini, penyempurnaan maupun perubahan dapat saja dilakukan; (3) berupa kegiatan untuk mengamati pelaksanaan, hasil dan dampak dari kegiatan penelitian yang dilakukan; dan (4) membuat kesimpulan mengenai hasil dan dampak dari tindakan yang telah dilakukan dalam penelitian ini. Apabila hasil refleksi menunjukkan masih perlu untuk dilakukan revisi atau perbaikan atas tindakan yang telah dilakukan, maka rencana tindakan berikutnya perlu disempurnakan lagi supaya tindakan yang akan dilaksanakan pada siklus berikutnya tidak hanya sekedar mengulang kembali apa yang telah dilakukan pada siklus sebelumnya. Demikianlah seterusnya hingga masalah yang diteliti dapat dipecahkan secara optimal sesuai dengan indikator kinerja PTK yang telah ditetapkan sebelumnya.

Osborn dalam Nur, M dan Retno, P W (1998: 37-38) menyebutkan bahwa dalam curah pendapat dua atau lebih individu menyarankan sebanyak mungkin pemecahan untuk suatu masalah.

Melalui metode *brainstorming* ini, peserta didik yang terlibat dalam proses menyelesaikan masalah dalam curah pendapat itu tentu memerlukan bantuan guru. Melalui bimbingan guru yang bertindak sebagai fasilitator pembelajaran, ide-ide yang telah terkumpul itu dievaluasi sebagai pemecahan masalah yang mungkin. Pada kegiatan ini guru perlu mengetahui karakteristik setiap peserta didik agar guru dapat lebih mudah membantu mereka dalam proses pengkontruksian pengetahuan matematikanya.

Menurut Rusman (2013, 180) Internet atau International Networking didefinisikan dua komputer atau lebih yang memiliki konektivitas membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia secara global atau internasional yang saling berinteraksi dan bertukar informasi. Pengertian lain internet juga mencakup perangkat lunak berupa data yang dikirim dan disimpan sewaktu-waktu dapat diakses, beberapa komputer yang saling berhubungan satu sama lain dapat menciptakan fungsi *sharing* yang secara sederhana hal ini disebut sebagai jaringan atau *networking*.

Pemanfaatan Portal Matematika pada Jaringan Internet adalah suatu upaya guru yang memfasilitasi peserta didik untuk memanfaatkan atau menggunakan situs-situs yang bernafaskan atau berisikan bahan atau materi pelajaran matematika yang sedang dipelajari melalui penelusuran atau *browsing* pada jaringan internet di sekolah.

Hasil belajar menurut Herman Hudojo (1990: 22) merupakan hasil dari suatu proses belajar peserta didik dimana setiap proses belajar mengajar selalu menghasilkan hasil belajar. Cara menilai hasil belajar matematika biasanya menggunakan tes. Maksud tes yang utama adalah mengukur hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah belajar matematika. Selain itu tes juga digunakan untuk menentukan seberapa jauh pemahaman materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian-uraian di atas dapat disimpulkan bahwa setiap proses pembelajaran akan selalu menghasilkan hasil belajar yang mencakup dimensi pengetahuan (kognitif), kepribadian atau sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik).

Dalam penelitian ini diharapkan pemanfaatan portal matematika pada jaringan internet dengan metode *brainstorming* dengan pendekatan PTK dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran sehingga hasil belajar matematika peserta didik dapat meningkat dan untuk guru dapat memperbaiki kemampuannya dalam pengelolaan kelas maupun dalam melaksanakan pembelajaran. Di samping itu guru juga dapat belajar mengidentifikasi masalah, menentukan penyebab serta mencari penyelesaian dari setiap permasalahan yang muncul sehingga secara bertahap dapat mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan di SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan pada semester ganjil tahun pelajaran 2014-2015. Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah peserta didik kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan dengan jumlah peserta didik sebanyak 28 orang yang terdiri atas 7 peserta didik perempuan dan 21 peserta didik laki-laki. Kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan merupakan kelas yang setiap peserta didiknya memiliki kemampuan beragam yang tergolong rendah, sedang dan tinggi. Pada kompetensi dasar menentukan peluang suatu kejadian dan kejadian majemuk pada materi peluang data diperoleh dari data nilai untuk peserta didik pada kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan adalah terdapat 13 orang peserta didik dari 28 orang peserta didik yang tuntas belajar dan mengikuti program pengayaan dengan nilai KKM yang ditetapkan sebesar 75, tingkat ketuntasan klasikal sebesar 53,57 % dan nilai rata-rata peserta didik masih relatif rendah yakni sebesar 57,67. Kemampuan ekonomi orang tua adalah cukup baik artinya peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan sarana belajarnya di sekolah.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian tindakan kelas ini adalah dengan menggunakan pengamatan atau observasi dan tes. Data hasil pengamatan peserta didik diperoleh melalui data hasil belajar peserta

didik didapat melalui tes pada setiap tatap muka atau pada akhir kegiatan pembelajaran pada setiap siklus yang dilakukan dalam penelitian ini. Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian bebas.

Dalam penelitian tindakan kelas ini juga dikumpulkan data melalui lembar observasi mitra peneliti atau observer penelitian yang mengamati dan memberikan isian tertulis mengenai kelebihan atau keunggulan dan kelemahan yang ada atau terjadi selama penerapan pemanfaatan portal matematika pada jaringan internet dan metode *brainstorming* selama kegiatan pembelajaran berdasarkan pengamatan yang nyata di kelas.

Dari lembar jawaban tes peserta didik diperoleh data hasil belajar peserta didik, kemudian data dianalisis untuk melihat ada atau tidaknya kemajuan hasil belajar peserta didik setiap akhir pada pertemuan tatap muka di setiap siklusnya. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data hasil belajar tersebut adalah: (1) membuat kunci jawaban dan memberikan skors pada tiap jawaban soal; (2) memberikan skors dari hasil jawaban peserta didik sesuai dengan skors pedoman yang telah ditentukan; (3) menjumlah seluruh skors yang diperoleh oleh setiap peserta didik; (4) kemudian nilai peserta didik dikelompokkan untuk menentukan kategori hasil belajar yaitu kelompok peserta didik tuntas belajar atau

mengikuti program pengayaan bila nilai hasil belajar yang diperolehnya adalah ≥ 75 sesuai dengan nilai KKM yang telah ditetapkan sebesar 75 dan kelompok peserta didik yang belum tuntas belajar atau mengikuti program remedial bila nilai hasil belajar yang diperolehnya adalah < 75 .

Nilai rata-rata kelas peserta didik diperoleh dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum N}{\sum \Psi}$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai Rata-Rata Peserta Didik Tiap Siklus

$\sum N$ = Jumlah Nilai Seluruh Peserta Didik

$\sum \Psi$ = Jumlah Seluruh Peserta Didik yang Mengikuti Tes

Adapun tingkat ketuntasan belajar individual diperoleh dengan menghitung seluruh nilai peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 75 . Sedangkan tingkat ketuntasan belajar klasikal peserta didik ditentukan dengan rumus seperti berikut.

$$\Omega = \frac{\sum P}{\sum \Psi} \times 100 \%$$

Keterangan :

Ω = Ketuntasan Belajar Secara Klasikal

$\sum P$ = Jumlah Peserta Didik yang Tuntas Belajar

Indikator Keberhasilan Pembelajaran

Pembelajaran melalui penerapan pemanfaatan portal matematika pada jaringan internet dan metode *brainstorming* dengan penelitian tindakan kelas ini dikatakan

berhasil apabila terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang dibuktikan dengan: (1) meningkatnya ketuntasan belajar peserta didik secara individual; (2) meningkatnya ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal; dan (3) meningkatnya nilai rata-rata kelas. Penelitian dikatakan berhasil jika terjadi peningkatan nilai ketuntasan belajar siswa secara individual, peningkatan nilai rata-rata kelas dan peningkatan nilai ketuntasan belajar secara klasikal hingga mencapai 85%, artinya 85% peserta didik memperoleh nilai sekurang-kurangnya 75 sesuai dengan nilai KKM yang telah ditetapkan dalam penelitian ini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini terbagi atas dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II yang masing-masing siklus terbagi atas bagian-bagian, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi dan masing-masing bagian terbagi atas beberapa bagian lagi.

Tindakan Pada Siklus I

Pada siklus I ini kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan menyajikan: (1) contoh-contoh tabel dan diagram, jangkauan, banyaknya kelas/interval, panjang interval, membuat tabel distribusi frekuensi, menyebutkan pengertian frekuensi, batas atas, batas bawah, tepi atas, tepi bawah dan nilai tengah interval, serta menghitung frekuensi

kumulatif; (2) contoh-contoh diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran serta menggambarinya dan membaca data dalam bentuk diagram; (3) pengertian ukuran pemusatan data, pengertian rata-rata hitung, menghitung mean data tunggal dan data berkelompok dan rata-rata hitung gabungan.

Perencanaan Tindakan Siklus I

Perencanaan program pembelajaran dengan penerapan pembelajaran melalui pemanfaatan portal matematika pada jaringan internet dengan metode curah pendapat atau *brainstorming* selengkapnya disusun sesuai urutan tahapan pembelajaran seperti berikut.

Pertama, guru melakukan pengelompokan peserta didik dengan perincian peserta didik kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan yang berjumlah 28 orang dibagi menjadi 7 kelompok belajar yang beranggotakan 4 orang peserta didik dengan kemampuan akademik yang beragam. Sengaja dalam penyusunan kelompok tidak dipilih ketua oleh guru sebagai peneliti sehingga setiap peserta didik dalam kelompok belajar otomatis sebagai peserta diskusi dengan kedudukan yang sama. Keadaan ini dirasa perlu sebab bila dibentuk ketua kelompok terkesan seolah-olah tanggung jawab mengerjakan tugas kelompok adalah tugas ketua kelompok saja. Pembentukan ketua kelompok sering memungkinkan masing-masing anggota kelompok melimpahkan tanggung jawab dalam menjawab soal-soal kepada masing-

masing ketua kelompok belajarnya seperti yang sering terjadi pada pembelajaran-pembelajaran sebelumnya. Diharapkan dengan pembentukan kelompok seperti ini setiap peserta diskusi dalam kelompok belajar akan lebih *'explore'* lagi dalam mengungkapkan pendapat, menjawab soal-soal, memberi tanggapan dan lain sebagainya sehingga kinerja kelompok juga akan optimal dalam menentukan penyelesaian soal-soal sebagai hasil keputusan bersama dalam kelompok yang diberikan guru.

Kedua, guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan dibahas adalah statistika dengan standar kompetensi adalah menerapkan aturan konsep statistika dalam pemecahan masalah, sedangkan kompetensi dasarnya adalah (a) mengidentifikasi pengertian statistik, statistika, populasi dan sampel; (b) menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram; (c) menentukan ukuran pemusatan data; dan (d) menentukan ukuran penyebaran data.

Ketiga, pada kegiatan inti pembelajaran: (a) Guru meminta peserta didik membuka laptop dan menghubungkannya dengan jaringan *wifi internet* sekolah. Setelah terhubung dengan jaringan *wifi*, peserta didik diminta membuka searching google atau yahoo dan mengetik di laman penelusuran "Pembelajaran Matematika di SMK". Tampak pada hasil penelusuran berbagai situs portal matematika, agar persepsi peserta didik

sama, mereka diminta memilih "Modul Matematika SMK / Referensi Tambahan) ~ PORTAL MATEMATIKA." Situs ini terpercaya karena berisi bahan-bahan pembelajaran berupa modul dan tayangan power point dari Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan yang dapat dengan mudah dibuka dan diunduh. Modul ini disusun melalui beberapa tahapan proses, yakni mulai dari penyiapan materi modul, penyusunan naskah secara tertulis, kemudian disetting dengan bantuan alat-alat komputer, serta divalidasi dan diujicobakan empirik secara terbatas. Validasi dilakukan dengan teknik telaah ahli (*expert judgment*), sementara ujicoba empirik dilakukan pada beberapa peserta diklat SMK, (b) Setelah "Modul Matematika SMK/Referensi Tambahan)~PORTAL MATEMATIKA." Diklik maka muncul halaman pada alamat situs:<http://okemat.blogspot.com/2013/01/modul-matematika-smk-referensi-tambahan.html>; (c) Peserta didik diminta memilih buku matematika SMK kelas XII Teknik, selanjutnya klik "*klik disini*" dengan tujuan untuk menyambungkan pesan ke: downloads.ziddu.com/download/11984987/kelasXIIt teknikSMKmodul5.rar.html/eng ke situs DownloadkelasXIIt teknikSMKmodul5.rar.inziddu → klik download kemudian peserta didik diminta untuk mengisi "Verification Code" pada kotak kosong sesuai dengan kode yang diberikan penyedia yang ada pada monitor komputer atau *laptop*, setelah diisi klik kotak

“download”; (d) Bagi *laptop* atau *netbook* peserta didik yang tidak kompatibel, guru memfasilitasi dengan memberikan *soft copy* materi modul matematika yang akan diunduh peserta didik melalui Compact Disc (CD) atau *flasdisc* yang telah dipersiapkan sebelumnya; (e) Setelah setiap peserta didik memperoleh bahan modul mereka diminta membuka modul tersebut melalui *laptop* atau *netbook* masing-masing; (f) Guru memberikan pengantar materi dengan disertai contoh-contoh tabel dan ilustrasi melalui tayangan *slide power point*; (g) Peserta didik diminta menyebutkan tampilan data yang sering dijumpai sambil memperhatikan berbagai contoh yang ada dalam modul di portal matematika; (h) Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, untuk mendiskusikan dengan metode *brainstorming* atau curah pendapat segenap tugas membuat tabel distribusi frekuensi dari data acak sembari memperhatikan berbagai contoh yang ada pada modul; (i) Guru membahas hasil diskusi kelompok sambil memberikan ruang yang cukup kepada peserta didik yang ingin mengajukan pendapatnya, pertanyaan atau jawaban dan lain sebagainya; dan (j) Peserta didik mengerjakan soal-soal latihan modul.

Keempat, guru meminta peserta didik mengerjakan tes setiap pasca pertemuan dan membahas soal-soal tes bila tersedia waktu cukup dan menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus I ini dilakukan pada tanggal 16 sampai 30 September 2014 dan dibantu oleh dua orang guru senior mata pelajaran matematika di SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan. Penelitian ini diterapkan pada peserta didik kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan yang berjumlah 28 orang. Pertemuan pembelajaran pada siklus I ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan yaitu pada hari Selasa tanggal 16 September 2014 pertemuan 1, pada hari Kamis tanggal 25 September 2014 pertemuan 2, dan pada hari Selasa tanggal 30 September 2014 pertemuan 3 dan pelaksanaan evaluasi berupa pemberian tes dilakukan pada pasca per pertemuan. Pada tahap awal pembelajaran peserta didik diminta belajar secara individual kemudian mereka diminta belajar dalam kelompok belajarnya masing-masing, selanjutnya beberapa perwakilan kelompok menjawab dan menjelaskan jawabannya di depan kelas selanjutnya diadakan diskusi kelas. Alokasi waktu yang disediakan tiap pertemuan adalah 3 x 45 menit atau tiga jam pelajaran. Secara lengkap pada setiap pertemuan kegiatan pembelajaran pada siklus I ini adalah seperti berikut.

Pengamatan Siklus I

Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus I ini, guru dibantu oleh dua orang guru senior mata pelajaran matematika dari SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan yang bertindak sebagai pengamat

terhadap jalannya proses pembelajaran di kelas XII Multimedia 1. Adapun hal-hal yang diamati difokuskan kepada: 1) Efektifitas pengelolaan waktu oleh guru, 2) Pelaksanaan konsep penerapan pembelajaran melalui pemanfaatan portal matematika pada jaringan internet dengan metode *brainstorming* atau curah pendapat.

Refleksi Siklus I

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh observer atau pengamat maka masih diperlukan adanya tindakan baru pada siklus II untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I, yaitu masih tampak guru kurang memberikan kesempatan atau ruang berpikir yang lebih luas kepada peserta didik, hal ini tampak ketika berlangsungnya kegiatan pemecahan masalah beberapa soal. Pengelolaan waktu oleh guru masih kurang efektif yang ditunjukkan dengan hasil amatan mitra peneliti bahwa seolah-olah guru selalu tampak mengejar waktu dan diakhir sesi pembelajaran pada pertemuan 1, 2, dan 3 rata-rata waktu tambahan berkisar 5 menit. Namun rata-rata hasil belajar peserta didik setiap pertemuan pada siklus I ini cenderung mengalami peningkatan yaitu dari 75,02 pada pertemuan 1 menuju 77,73 pada pertemuan 2, dan pada pertemuan 3 sebesar 79,33 dan hasil belajar peserta didik mengalami kenaikan secara signifikan yakni dari 57,67 dari pra-siklus menjadi sebesar 77,36 pada siklus I. Hasil persentase ketuntasan belajar peserta

didik pada pra-siklus sebesar 53,57% dan pada siklus I mencapai 78,57% artinya terjadi peningkatan secara signifikan sebesar 25%. Dengan menimbang dan memperhatikan hasil pengamatan dari dua orang pengamat itu dan ketuntasan belajar peserta didik belum mencapai 85% seperti yang telah ditetapkan pada indikator keberhasilan maka guru masih perlu untuk melakukan perencanaan kegiatan pembelajaran kembali agar tindakan pada siklus II dapat lebih efektif.

Tindakan Pada Siklus II

Pada siklus II ini kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan menyajikan: (1) rata-rata harmonis dan rata-rata geometris atau rata-rata ukur data tunggal dan data berkelompok; (2) pengertian dan menghitung median, dan; (3) pengertian dan menghitung modus.

Perencanaan Tindakan Siklus II

Adapun perencanaan tindakan pada siklus II yang akan dilakukan oleh guru adalah seperti berikut.

- 1) Melakukan pengelompokan peserta didik seperti yang telah dilakukan pada siklus I.
- 2) Membuat rencana tindakan baru yang lebih efektif sebagai tindakan perbaikan kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil pengamatan pada siklus I.

Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus I ini dilakukan pada tanggal 7 sampai 14 Oktober 2014 dan dibantu oleh dua orang guru senior mata pelajaran matematika

di SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan. Penelitian ini diterapkan pada peserta didik kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan yang berjumlah 28 orang. Pertemuan pembelajaran pada siklus II ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan yaitu pada hari Selasa tanggal 7 Oktober 2014 pertemuan 1, pada hari Kamis tanggal 9 Oktober 2014 pertemuan 2, dan pada hari Selasa tanggal 14 Oktober 2014 pertemuan 3 dan pelaksanaan evaluasi berupa pemberian tes dilakukan pada pasca per pertemuan. Pada tahap awal pembelajaran peserta didik diminta belajar secara individual kemudian mereka diminta belajar dalam kelompok belajarnya masing-masing, selanjutnya beberapa perwakilan kelompok menjawab dan menjelaskan jawabannya di depan kelas selanjutnya diadakan diskusi kelas. Alokasi waktu yang disediakan tiap pertemuan adalah 3 x 45 menit atau tiga jam pelajaran.

Pengamatan Siklus II

Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus II ini, guru masih dibantu oleh dua orang guru senior mata pelajaran matematika dari SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan yang bertindak sebagai pengamat terhadap jalannya proses pembelajaran di kelas XII Multimedia 1. Adapun hal-hal yang diamati difokuskan kepada apa-apa yang masih menjadi kelemahan pada siklus sebelumnya yaitu: 1) Efektifitas pengelolaan waktu oleh guru, 2) Pelaksanaan konsep penerapan pembelajaran

melalui pemanfaatan portal matematika pada jaringan internet dengan metode *brainstorming* atau curah pendapat.

Refleksi Siklus II

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh observer atau pengamat maka guru telah tampak memberikan kesempatan atau ruang berpikir yang lebih luas kepada peserta didik, hal ini tampak ketika berlangsungnya kegiatan pemecahan masalah beberapa soal. Beberapa hal yang penting dan telah tampak pada siklus II ini adalah: (1) peserta didik telah aktif dalam kegiatan pembelajaran; (2) Guru telah dapat mengelola waktu dengan baik dan efektif; (3) Konsep pembelajaran melalui pemanfaatan portal matematika pada jaringan internet dengan metode *brainstorming* atau curah pendapat telah dapat terlaksana dan (4) Kesimpulan telah mencakup semua aspek permasalahan yang muncul. Pengelolaan waktu oleh guru telah efektif yang ditunjukkan dengan hasil amatan mitra peneliti bahwa guru tampak lebih tenang dan mampu mengelola waktu dengan baik dan diakhir sesi pembelajaran pada pertemuan 1, 2, dan 3 telah tepat. Rata-rata hasil belajar peserta didik setiap pertemuan pada siklus II ini cenderung mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya yaitu dari 77,75 pada pertemuan 1, pada pertemuan 2 sebesar 79,01 dan pada pertemuan 3 sebesar 81,5 dan hasil belajar peserta didik mengalami kenaikan secara signifikan yakni dari 77,36 dari siklus I

menjadi sebesar 79,42 pada siklus II. Hasil persentase ketuntasan belajar peserta didik pada siklus I sebesar 78,57% dan pada siklus II mencapai 89,29% artinya terjadi peningkatan secara signifikan sebesar 10,72%. Dengan menimbang dan memperhatikan hasil pengamatan dari dua orang pengamat itu dan ketuntasan belajar peserta didik telah mencapai 85% seperti yang telah ditetapkan pada indikator keberhasilan.

Hasil dan Analisis Data pada Siklus I

Hasil dan analisis data hasil tes pada siklus I adalah seperti berikut: 1) Peserta didik yang tuntas belajar secara individual berjumlah 22 orang dari 28 orang, 2) Nilai rata-rata kelas dalam tiga pertemuan adalah 77,36 dengan perincian rata-rata tiap pertemuan adalah: a) pada pertemuan 1 sebesar 75,02; b) pada pertemuan 2 sebesar 77,73; dan c) pada pertemuan 3 sebesar 79,33; 3) Persentase ketuntasan belajar secara klasikal adalah 78,57%. Jika dihubungkan dengan indikator keberhasilan dalam pembelajaran maka angka 78,57% berarti ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal masih belum tercapai karena baru 78,57% peserta didik yang mencapai nilai KKM 75.

Hasil dan Analisis Data pada Siklus II

Hasil dan analisis data hasil tes pada siklus II adalah seperti berikut: 1) Peserta didik yang tuntas belajar secara individual berjumlah 25 orang dari 28 orang, 2) Nilai

rata-rata kelas dalam tiga pertemuan adalah 79,42 dengan perincian rata-rata tiap pertemuan adalah: a) pada pertemuan 1 sebesar 77,75; b) pada pertemuan 2 sebesar 79,01; dan c) pada pertemuan 3 sebesar 81,5; 3) Persentase ketuntasan belajar secara klasikal adalah 89,29%. Jika dihubungkan dengan indikator keberhasilan dalam pembelajaran maka angka 89,29% berarti ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal sudah tercapai karena 89,29% peserta didik telah berhasil mencapai nilai KKM 75.

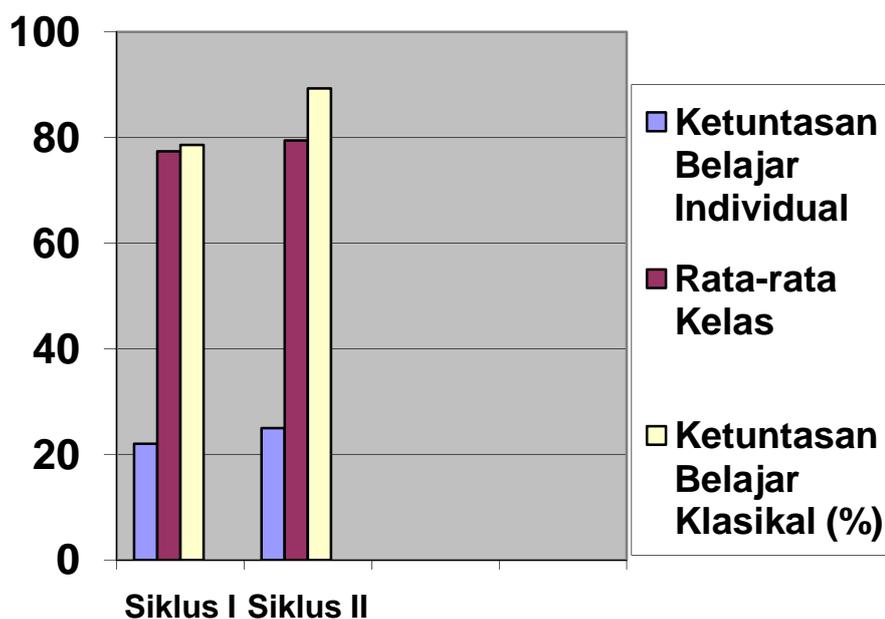
Pembahasan Penelitian dan Diskusi

Pada pelaksanaan siklus II telah dilakukan perbaikan dalam kegiatan PBM. Guru menarik kesimpulan bahwa semua permasalahan yang muncul diselesaikan dalam diskusi curah pendapat bersama semua observer sebagai mitra peneliti atau unsur-unsur yang terlibat dalam penelitian ini. Kegiatan pada siklus II ini merupakan suatu tindakan baru hasil dari refleksi pada siklus I. Pada hasil belajar peserta didik pada siklus II juga meningkat sejalan dengan meningkatnya nilai persentase ketuntasan belajar peserta didik menjadi 25 orang peserta didik atau dengan persentase sebesar 89,29% yang berarti melampaui syarat minimal ketuntasan belajar dalam penelitian ini yaitu sebesar 85%. Adapun hasil belajar peserta didik secara lengkap disajikan dalam tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 1: Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I dan II

No	Indikator Keberhasilan	Siklus		Keterangan
		I	II	
1	Ketuntasan belajar individual	22	25	Meningkat
2	Rata-rata kelas	77,36	79,42	Meningkat
3	Ketuntasan belajar klasikal (%)	78,57	89,29	Meningkat

Hasil belajar peserta didik dapat direpresentasikan dengan grafik hasil belajar peserta didik pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik Hasil Belajar Peserta Didik

PENUTUP

Dengan berdasarkan pada uraian pada bab-bab sebelumnya ternyata dapatlah disimpulkan bahwa penerapan pemanfaatan portal matematika pada jaringan internet dengan metode *brainstorming* atau metode curah pendapat yang telah dilakukan dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini memperoleh hasil belajar: (1) pada siklus I, Hasil belajar peserta didik yang dipantau dari nilai rata-rata kelas dalam tiga pertemuan adalah 77,36 dengan perincian rata-rata tiap pertemuan adalah: (a) pada pertemuan 1

sebesar 75,02; (b) pada pertemuan 2 sebesar 77,73; dan (c) pada pertemuan 3 sebesar 79,33. Persentase ketuntasan belajar secara klasikal adalah 78,57% yang berarti ketuntasan belajar peserta didik pada siklus ini masih belum tercapai; dan (2) pada siklus II, Hasil belajar peserta didik yang dipantau dari nilai rata-rata kelas dalam tiga pertemuan adalah 79,42 dengan perincian rata-rata tiap pertemuan adalah: (a) pada pertemuan 1 sebesar 77,75; (b) pada pertemuan 2 sebesar 79,01; dan (c) pada pertemuan 3 sebesar 81,5. Persentase ketuntasan belajar secara klasikal

adalah 89,29 yang berarti ketuntasan belajar peserta didik pada siklus ini telah tercapai.

Hasil yang sudah dicapai pada siklus II ini melalui berbagai penyempurnaan dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan hasil refleksi yang dilakukan pada siklus I. Segenap usaha penyempurnaan ini ternyata membawa hasil yang memuaskan, terbukti dari 28 orang peserta didik kelas kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan yang mencapai nilai KKM 75 mencapai 25 orang, nilai rata-rata kelas mencapai 79,42 % dan ketuntasan belajar klasikal mencapai 89,29%. Hal ini juga berarti bahwa keterampilan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan pemanfaatan portal matematika dengan metode *brainstorming* atau metode curah pendapat dalam kegiatan pembelajaran membawa dampak positif terhadap peningkatan atau kemajuan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran melalui pemanfaatan portal matematika pada jaringan internet dengan metode *brainstorming* atau metode curah pendapat pada pembelajaran matematika dengan materi pelajaran statistika terbukti efektif dalam meningkatkan mutu pembelajaran yang ditandai dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan temuan hasil penelitian hendaknya: (1) dalam setiap kesempatan pembelajaran matematika hendaknya dimulai

dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan kehidupan dan aktivitas peserta didik dan untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran disarankan memanfaatkan portal matematika pada jaringan internet dengan metode *brainstorming* atau metode curah pendapat; (2) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pembelajaran melalui pemanfaatan portal matematika dengan metode *brainstorming* atau metode curah pendapat secara lebih lengkap dan mendalam guna mengantisipasi melemahnya hasil belajar peserta didik; (3) Guru sebaiknya perlu menerapkan dan mengembangkan strategi, model-model pembelajaran dan metode pembelajaran guna membantu peserta didik lebih mudah dalam penguasaan konsep matematika sehingga kemampuan peserta didik senantiasa dapat ditingkatkan khususnya dalam memecahkan masalah-masalah materi pelajaran matematika; dan (4) Pendekatan PTK perlu senantiasa dipraktikkan dan dikembangkan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan dan kinerjanya dalam usaha menuju peningkatan profesionalismenya sebagai agen pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, Rahmad Ramelan Setia (2007).
Kreatifitas Guru dalam Pembelajaran. Karya lomba Keberhasilan Guru dalam Pembelajaran Tingkat Nasional Tahun 2006 untuk Satuan

Pendidikan SMA, SMK, dan PLB.
Jakarta: Depdiknas.

Indrawati, Widjaya, M (2001), *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*, Bandung: Depdiknas 2014.

<http://okemat.blogspot.com/2013/01/modul-matematika-smk-referensi-tambahan.html>. Diakses hari Jumat tanggal 5 September 2014.

Herman Hudojo (1990), *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Malang: IKIP Malang.

Nurfadillahwati (2013). Diktat Matematika SMK untuk Kelas XII Teknik. Untuk Kalangan Sendiri: Tidak Dipublikasikan.

Nur M, Retno P. W (1998), *Pendekatan-Pendekatan Konstruktivis dalam Pembelajaran*, Surabaya: IKIP Surabaya.

Rusman (2013). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer, Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta.
Winkel, W.S (1999), *Psikologi Pengajaran*, Jakarta: Grasindo.