

# **PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI HISTOGRAM DAN POLIGON FREKUENSI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS XC KEPERAWATAN SMK NUSANTARA PALU**

**Windy Wijayasari<sup>1)</sup>, Evie Awuy<sup>2)</sup>, Dasa Ismaimuza<sup>3)</sup>**

*windy.wijaya1906@gmail.com<sup>1)</sup>, evieawuy11@gmail.com<sup>2)</sup>, dasaismaimuza@yahoo.co.uk<sup>3)</sup>*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi histogram dan poligon frekuensi di kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu. Jenis penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart, yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan dan observasi, dan 3) refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian ialah siswa kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu pada tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 25 siswa, 22 siswa perempuan dan 3 siswa laki-laki. Teknik pengumpulan data yaitu observasi, tes, wawancara, dan catatan lapangan. Pada siklus I banyaknya siswa yang tuntas yakni 18 siswa dengan persentase ketuntasan 72% dan pada siklus II banyak siswa yang tuntas yakni 19 siswa dengan persentase ketuntasan 76%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu, dengan mengikuti fase-fase PBL yaitu : 1) orientasi siswa pada masalah materi statistika khususnya histogram dan poligon frekuensi serta ogive, 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan membentuk kelompok belajar secara koperatif, 3) membimbing penyelidikan siswa secara mandiri maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah.

Kata kunci : Model *Problem Based Learning* (PBL), Hasil Belajar, Histogram dan Poligon Frekuensi.

Abstract: This study aims to describe the application of Problem Based Learning (PBL) model to improve student learning outcomes on histogram and frequency polygon material in XC Nursing SMK Nusantara Palu class. This type of research is Classroom Action Research (PTK) with reference to the research design Kemmis and Mc. Taggart, ie 1) planning, 2) implementation of action and observation, and 3) reflection. This study was conducted in two cycles. The subjects of the study were XC students of Nursing SMK Nusantara Palu in the academic year 2016/2017, which amounted to 25 students, 22 female students and 3 male students. Data collection techniques are observation, test, interview, and field notes. In cycle I the number of complete students ie 18 students with a percentage mastery of 72% and in cycle II many students who completed the 19 students with 76% complete percentage. The results of this study show that the application of Problem Based Learning (PBL) model can improve student learning outcomes of XC Nursing SMK Nusantara Palu by following PBL phases: 1) student orientation on static matter matter especially histogram and polygon frequency and ogive 2 ) organize students to learn by forming cooperative learning groups, 3) developing independent student and group research, 4) developing and presenting the work, and 5) analyzing and evaluating problem solving.

Keyword : *Problem Based Learning* (PBL) Model, Learning Results, Histogram and Frequency Polygon.

Matematika merupakan salah satu matapelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan, hal ini disebabkan karena matematika adalah ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Matapelajaran matematika dipelajari di semua jenjang pendidikan dari SD hingga SMA bahkan juga di perguruan tinggi dan mendapatkan porsi waktu jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lain. Selain itu, matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern,

mempunyai peranan dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia, (Depdiknas, 2006:9).

Satu diantara pokok bahasan matematika yang diajarkan di kelas X SMK adalah pokok bahasan statistika. Statistika adalah salah satu materi yang diperoleh siswa baik tingkat SD, SMP, SMA/SMK dan Perguruan Tinggi. Soal-soal pada materi statistika adalah soal yang persentase jumlahnya paling banyak diujikan dalam Ujian Nasional tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dibandingkan persentase soal pada bab lain. Selain itu, dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai peranan statistika dalam beberapa aspek kehidupan, misalnya pengumpulan data tentang minat siswa dalam pemilihan jurusan, jumlah kepadatan penduduk dan lain sebagainya, yang biasanya disajikan dalam bentuk tabel atau diagram. Dengan statistika data-data yang diperoleh dapat disajikan dalam tabel dan diagram sehingga mempermudah untuk membacanya. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi statistika dapat dilihat ketika siswa menyampaikan ide atau suatu gagasan dalam bentuk gambar, grafik atau diagram (Nofitasari, 2014:1).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Inayah (2016) diperoleh informasi bahwa hasil analisis ulangan harian siswa kelas XI IPA pada materi statistika di SMA Negeri 4 dan SMA Negeri 6 di kota Palu, diperoleh rata-rata nilai ulangan harian siswa untuk masing-masing sekolah yaitu 65,20% dan 64,75%. Nilai rata-rata ini di bawah standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) belajar menurut kurikulum yang diterapkan di sekolah tersebut yaitu 75%.

Terkait dengan hasil penelitian tersebut, peneliti berasumsi bahwa siswa kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi statistika khususnya histogram dan poligon frekuensi. Oleh karena itu, peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu pada hari sabtu, 06 Januari 2017. Hasil wawancara dengan guru diperoleh informasi bahwa, siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi statistika dalam menyajikan data ke dalam bentuk histogram dan poligon frekuensi. Satu diantara pokok bahasan yang disajikan di kelas X SMK adalah pokok bahasan statistika, sesuai yang tercantum di dalam Kurikulum 2013 kelas X SMK. Pada pokok bahasan ini, sebagian besar siswa belum memahami materi tersebut. Meskipun guru sudah mencoba memberikan tugas dan remedial, tapi pada kenyataannya hanya siswa tertentu saja yang mampu menyelesaikannya sendiri. Hal ini juga ditunjukkan dari hasil ulangan harian siswa pada materi statistika tahun 2016/2017, masih di bawah KKM yaitu 62,06 dimana KKM di sekolah tersebut untuk matematika yaitu 65.

Informasi lain yang diperoleh peneliti yaitu siswa jarang mengajukan pertanyaan atau menjawab pertanyaan dari guru, siswa kurang aktif dalam pembelajaran, keaktifan kelas masih didominasi oleh siswa yang pandai, siswa melakukan kesalahan dalam menyajikan data bentuk histogram dan poligon frekuensi. Siswa menganggap materi ini kurang menarik karena tidak ada relevansinya dengan kehidupan nyata dan metode pelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru, sehingga siswa kurang mendapatkan kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Guna memperoleh informasi yang lebih jelas sebagai tindak lanjut hasil dialog dengan guru mata pelajaran matematika tentang masalah siswa pada materi statistika khususnya materi histogram dan poligon frekuensi, maka peneliti memberikan tes identifikasi mengenai materi histogram dan poligon frekuensi pada siswa di Kelas XIIB Keperawatan SMK Nusantara Palu yang berjumlah 24 siswa, pada tanggal 30 Januari 2017 dengan memberikan 3 buah soal. Berdasarkan keseluruhan jawaban siswa dari hasil tes identifikasi masalah yang diberikan,

diperoleh dari 24 siswa tidak ada siswa yang dapat menjawab soal dengan benar pada materi histogram dan poligon frekuensi.

Fakta-fakta di atas menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi histogram dan poligon frekuensi, sehingga hal ini menyebabkan masalah dalam pembelajaran khususnya matematika. Guna mengatasi masalah-masalah tersebut, maka diperlukan suatu alternatif pembelajaran yang sesuai sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat

Alternatif pembelajaran yang dilakukan peneliti untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menerapkan suatu pembelajaran yang dapat merangsang siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang optimal serta berusaha sendiri menyusun pengetahuan yang sebelumnya agar menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret. Pengalaman tersebut dapat digunakan pula dalam memecahkan masalah-masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi siswa. Satu di antara alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan dapat mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri adalah dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah. Penerapan model PBL ini juga sesuai dengan karakter siswa yang akan diteliti, yaitu siswa masih kurang aktif dalam bersosialisasi dengan guru dan teman sekelasnya sehingga membuat keaktifan kelas dalam pembelajaran matematika menjadi kurang. Selanjutnya hal ini sesuai juga menurut Gunantara dkk (Paloloang, 2014:9) mengatakan bahwa model pembelajaran PBL sangat cocok diterapkan untuk semua mata pelajaran, termasuk mata pelajaran matematika.

Proses pembelajaran dalam PBL lebih menitikberatkan kepada siswa sebagai orang belajar. Oleh karena itu, PBL didukung juga oleh teori konstruktivisme yang mendorong siswa untuk dapat mengembangkan pengetahuannya secara mandiri dengan bekerja secara berkelompok. Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang autentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sudarman (2007) bahwa membuat permasalahan sebagai tumpuan pembelajaran, dapat membiasakan siswa dalam pemecahan masalah Dalam proses pemecahan masalah mungkin saja siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya, sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku atau informasi lainnya. Agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif, maka PBL dilaksanakan dalam kelompok kecil. Dengan cara ini, diharapkan dapat mengurangi siswa lupa pada materi yang diajarkan dan mengatasi kurangnya siswa dalam bersosialisasi dengan guru dan temannya untuk menguasai materi pelajaran matematika, yang menyebabkan keaktifan dalam kelas dan hasil belajar menjadi rendah.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menerapkan model PBL pada materi histogram dan poligon frekuensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, dengan desain penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Tanggart yang terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah 25 siswa yang terdiri dari 3 laki-laki dan 22 perempuan. Terdapat tiga siswa yang dipilih sebagai

informan yaitu : berkemampuan rendah MR, berkemampuan sedang NI, dan berkemampuan tinggi NA. Pemilihan informan berdasarkan perolehan tes awal serta rekomendasi dari guru matapelajaran matematika di kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi 1) data kualitatif yaitu dari observasi, wawancara, dan catatan lapangan, 2) data kuantitatif yaitu tes awal dan tes akhir tindakan. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kuantitatif model Milles dan Huberman (Sugiyono, 2010:337) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Keberhasilan tindakan dapat ditentukan berdasarkan dua kriteria yaitu 1) kriteria yang berkaitan dengan proses pembelajaran yaitu aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model PBL yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa minimal berkriteria baik, 2) kriteria yang berkaitan dengan hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil tes akhir tindakan dengan menggunakan model PBL, siswa dikatakan tuntas jika memperoleh  $\geq 65$  sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di SMK Nusantara Palu, serta memperoleh persentase ketuntasan belajar klasikal  $\geq 75\%$ .

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini terdiri dari dua bagian yaitu 1) hasil penelitian pra tindakan kelas dan 2) hasil pelaksanaan tindakan kelas. Pada tahap pra tindakan, peneliti terlebih dahulu menyiapkan tes awal yang berbentuk uraian yang terdiri dari 2 nomor, memberikan tes awal kepada siswa kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa mengenai materi prasyarat sebelum memulai materi penelitian mengenai histogram dan poligon frekuensi, menentukan informan dan kelompok belajar yang heterogen. Berdasarkan hasil analisis tes awal, diperoleh persentase ketuntasan belajar klasikal yaitu 26,6%. Dari 25 siswa yang terdaftar di kelas XC Keperawatan SMK Nusantara tahun ajaran 2016/2017, hanya 15 siswa yang mengikuti tes awal dan 10 siswa tidak mengikuti tes awal karena tidak sempat hadir ke sekolah. Dari 15 siswa yang mengikuti tes, terdapat 4 siswa dinyatakan tuntas mencapai KKM atau nilai lebih dari atau sama dengan 65, dan 11 siswa dinyatakan tidak tuntas atau nilai kurang dari 65, hal ini menunjukkan kemampuan siswa masih rendah. Oleh sebab itu, peneliti memberi penjelasan dengan baik pada kegiatan apersepsi tentang materi prasyarat sebelum masuk materi yang akan diajarkan. Hal ini dimaksudkan agar dapat memberikan penguatan terhadap pengetahuan siswa mengenai materi prasyarat, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi histogram dan poligon frekuensi.

Pelaksanaan tindakan pada penelitian ini terdiri dari dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan rincian pertemuan pertama untuk pelaksanaan tindakan dan pertemuan kedua untuk tes akhir tindakan. Pada siklus I materi yang disajikan adalah histogram dan poligon frekuensi, sedangkan pada siklus II materi yang disajikan adalah ogive.

Pelaksanaan pembelajaran terdiri dari tiga tahap yaitu pendahuluan, inti, dan penutup. Adapun kegiatan inti mengacu pada fase-fase model PBL yaitu: 1) orientasi siswa pada masalah, 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) melakukan penyelidikan secara mandiri maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Tahap pendahuluan dimulai dengan mengucapkan salam, menyapa siswa dalam kelas, meminta ketua kelas untuk memimpin teman-teman berdoa bersama, dan mengabsen siswa. Siswa yang mengikuti pembelajaran pada siklus I dan siklus II sebanyak 25 siswa. Selanjutnya

peneliti memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengingatkan kembali mengenai materi prasyarat dan materi sebelumnya dengan tanya jawab dan pengajuan masalah. Adapun tujuan pembelajaran siklus I yaitu: 1) siswa dapat menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, dan 2) siswa dapat menyajikan data dalam bentuk histogram dan poligon frekuensi. Tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu: 1) siswa dapat menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi kumulatif, dan 2) siswa dapat menyajikan data dalam bentuk ogive. Setelah itu, peneliti memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi statistika khususnya histogram dan poligon frekuensi serta ogive dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat termotivasi untuk belajar.

Tahap inti pembelajaran diawali dengan melaksanakan fase 1 yaitu orientasi pada masalah. Pada siklus I, peneliti mengorientasikan permasalahan kepada siswa dengan mempresentasikan materi dan memberikan contoh kepada siswa mengenai materi histogram dan poligon frekuensi dengan metode tanya jawab. Pada siklus II, peneliti memberikan permasalahan kepada siswa dengan mempresentasikan materi dan memberikan contoh soal mengenai materi ogive dengan metode tanya jawab. Hasil yang didapatkan pada fase ini yaitu pada siklus I sebagian besar siswa memperhatikan penyampaian peneliti dan aktif mencari tahu cara menyajikan data dalam bentuk histogram dan poligon frekuensi, pada siklus II siswa memperhatikan penjelasan peneliti dengan baik berkaitan permasalahan yang diberikan.

Fase 2 yaitu mengorganisasikan siswa untuk belajar pada siklus I dan siklus II, peneliti membagi siswa dalam kelompok belajar heterogen, yaitu sebanyak 5 kelompok belajar yang telah ditentukan sebelumnya dan membagikan LKPD pada masing-masing kelompok. Hasil yang didapatkan pada fase ini di siklus I adalah masih ada siswa yang menunjukkan ketidaksetujuannya kepada peneliti tentang anggota kelompoknya yang telah ditentukan. Hal ini dikarenakan siswa tersebut merasa kesulitan untuk berkomunikasi dan berdiskusi secara baik dengan salah satu anggota kelompoknya. Hasil yang didapatkan pada fase ini di siklus II adalah semua siswa membentuk kelompok sesuai dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru. Hal ini dikarenakan peneliti menukar beberapa anggota kelompok yang mengalami konflik dengan tetap mempertahankan keheterogenan kelompok.

Fase 3 yaitu membantu penyelidikan individual maupun kelompok, peneliti meminta siswa untuk melakukan penyelidikan kelompok untuk mengerjakan LKPD lalu mendiskusikan hasil jawaban LKPD dalam kelompok belajar masing-masing. Saat siswa mengerjakan LKPD, peneliti berkeliling memantau dan mengontrol jalannya diskusi kelompok juga memberikan bimbingan atau petunjuk terbatas pada siswa yang berkaitan dengan melakukan penyelidikan kelompok mengenai cara menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan menyajikan data dalam bentuk histogram dan poligon frekuensi. Pada tahap ini, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang kurang dipahami. Hasil yang didapatkan pada fase ini adalah siswa mampu untuk mengungkapkan ide-ide mereka dalam menjawab masalah yang ada dalam LKPD melalui diskusi kelompok. Namun, pada fase ini di siklus I peneliti masih terlalu banyak memberikan bantuan sehingga masih perlu diperbaiki sedangkan pada siklus II, siswa sudah mampu menggambarkan ogive dengan bantuan seperlunya dari peneliti jika siswa mengalami kesulitan.

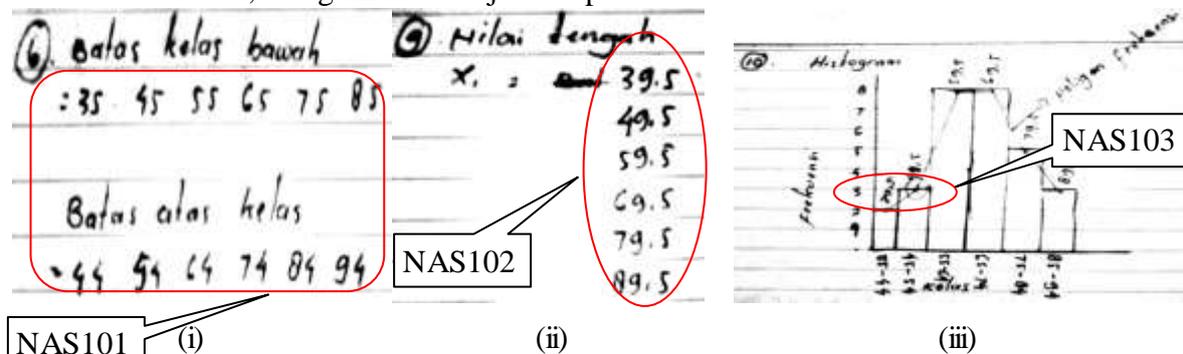
Fase 4 yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya, peneliti menunjuk siswa secara acak untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya. Hasil yang didapatkan pada siklus I dan siklus II adalah siswa sudah mampu mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya dengan penguasaan topik dan proses pengerjaan yang cukup baik. Siswa dapat menjelaskan dengan baik pengertian dari tabel distribusi frekuensi, histogram, dan poligon frekuensi. Siswa juga menunjukkan sikap bertanggung jawab di dalam kelompoknya, yaitu ketika salah seorang siswa yang bersedia maju presentasi namun peneliti menunjuk anggota

kelompok yang lain, siswa tersebut bergegas maju untuk mempresentasikan.

Fase 5 yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hasil presentasi yang dibawakan oleh temannya kemudian merefleksikan kegiatan pembelajaran dengan cara tanya jawab. Hasil yang didapatkan pada fase ini adalah siswa sudah mampu menganalisis hasil proses pemecahan masalah histogram dan poligon frekuensi pada siklus I dan siklus II masalah ogive pada hasil presentasi masing-masing kelompok dengan pengetahuan yang telah diperoleh selama pembelajaran. Hal ini terlihat saat siswa mampu menemukan kesalahan dan menjelaskan dengan baik jawaban yang benar saat tanya jawab. Siswa juga membandingkan cara pengerjaannya yang berbeda dengan kelompok yang presentasi.

Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengajak siswa menyimpulkan secara umum materi yang telah dipelajari dan memberikan PR. Hasil yang didapatkan pada kegiatan ini adalah siswa sudah mampu dalam menyimpulkan materi histogram dan poligon frekuensi pada siklus I dan siklus II materi ogive. Hal ini terlihat saat sebagian besar siswa menanggapi seluruh pertanyaan peneliti tentang materi yang telah dipelajari dalam pembelajaran. Kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan dengan baik ini dikarenakan siswa sudah dapat mengkonstruksi pengetahuan yang diperoleh pada saat bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah. Peneliti menutup pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa setelah belajar dan diiringi salam penutup dari semua siswa.

Selanjutnya, pada pertemuan kedua dari setiap siklus, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Tes akhir tindakan pada siklus I terdiri dari 2 nomor. Berikut satu diantara soal yang diberikan “dari tabel distribusi frekuensi yang telah pada nomor 1, gambarkan histogram dan poligon frekuensinya”. Satu diantara jawaban siswa pada soal tersebut adalah NA, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Jawaban NA Soal Nomor 2 pada Tes Akhir Tindakan Siklus I

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa siswa NA telah menjawab soal sesuai dengan langkah-langkah yang telah diajarkan yaitu sudah dapat menentukan batas bawah dan batas atas kelas interval (NAS101), namun dalam menentukan nilai tengah siswa NA langsung menuliskan hasil yang diperoleh tanpa menuliskan proses pengerjaannya (NAS102), dan siswa NA sudah mampu menggambarkan histogram dan poligon frekuensi namun masih keliru dalam membaca tabel, untuk kelas interval 45 – 54 itu frekuensinya 4, siswa NA menghubungkan kelas interval dengan frekuensi 3 (NAS103).

Guna memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan siswa NA tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan siswa NA sebagaimana kutipan wawancara berikut.

NASI09 P : ia betul dik. Nah, pada soal nomor 2 kamu sudah benar dalam menentukan batas bawah dan batas atas. Saat kamu menentukan nilai tengah kenapa kamu

hanya menuliskan hasilnya? Darimana hasilnya ini kamu peroleh? (sambil menunjuk lembar jawaban NA)

NASI10 S : ow, ini kakak saya peroleh dari batas bawah + batas atas kelas interval terus saya bagi dua. Saya tidak tulis lagi langkahnya kak, apa saya takut waktunya nanti habis.

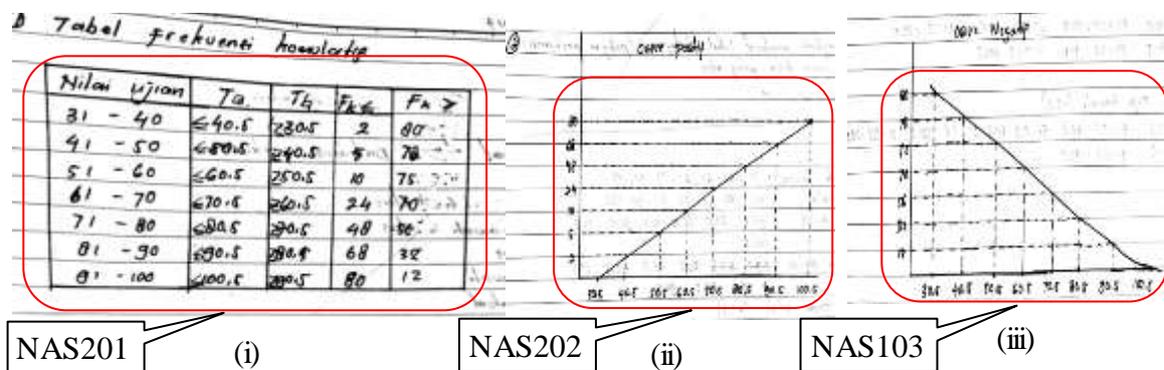
NASI11 P : oke, jawabanmu sudah benar. Nah, bisa kamu perhatikan diagram histogram dan poligon frekuensi dengan tabel distribusi frekuensi yang kamu tulis. apa kamu tidak ada yang keliru?

NASI11 S :hmm... ia kak. (sambil senyum dan memperhatikan jawabannya). Ini kak, seharusnya untuk kelas interval 45 – 54 itu nilai frekuensinya 4 kak, tapi saya hubungkan ke frekuensi 3 kak.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan siswa NA diperoleh informasi bahwa siswa NA sudah memahami langkah-langkah dalam menyajikan data dalam bentuk histogram dan poligon frekuensi, hanya saja pada langkah tertentu siswa NA tidak menuliskan secara rinci proses penyelesaiannya karena takut kehabisan waktu pengerjaan dan siswa kurang teliti dalam membaca tabel.

Darii hasil tes akhir tindakan dan wawancara dengan siswa pada siklus I, diperoleh informasi bahwa sebagian siswa masih belum memahami langkah-langkah dalam membuat histogram dan poligon frekuensi serta siswa masih kurang teliti dalam membaca tabel distribusi frekuensi, hal tersebut dijadikan sebagai refleksi peneliti pada siklus I, sehingga pada siklus II peneliti berusaha lebih baik lagi dalam memberikan penjelasan kepada siswa.

Tes akhir tindakan siklus II terdiri dari 2 nomor, berikut satu diantara soal yang diberikan “dari tabel distribusi frekuensi pada nomor 1, gambarlah ogivenya”. Satu diantara jawaban siswa pada soal tersebut adalah NA, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Jawaban Siswa NA Soal Nomor 2 pada Tes Akhir Tindakan Siklus II

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa siswa NA telah menjawab soal sesuai dengan langkah-langkah yang telah diajarkan yaitu sudah dapat membuat tabel distribusi frekuensi kumulatif dengan benar, hanya saja siswa NA menggabungkan kedua tabel tersebut menjadi satu, tetapi siswa NA tidak lupa menuliskan keterangan dari tabel tersebut (NAS201), siswa sudah mampu menggambarkan ogive positif dan ogive negatif berdasarkan tabel distribusi frekuensi kumulatif, hanya saja siswa NA memberikan jarak antara titik satu dengan yang lainnya saling berdekatan seperti (NAS202) dan (NAS203).

Guna memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan siswa NA tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan siswa NA sebagaimana kutipan wawancara berikut.

NAS207 P : NA, kakak mau tanya-tanya sedikit soal jawaban tes kamu kemarin. Nah, tabel kamu lain dari teman-temanmu di kelas. Kakak, mau tanya nilai frekuensi

untuk tepi atas yang mana dan untuk tepi bawah dimana? Apa alasanmu menyatukan kedua tabel frekuensi kumulatif tersebut?

NAS207 S : ia kak. Alasanku untuk mempersingkat waktu pengerjaan. Baru nilai frekuensi untuk tepi atas itu kak yaitu  $fk \leq$ , terus nilai dari frekuensi untuk tepi atas itu kak yaitu  $fk \geq$ . Di tabel itu kak, saya sudah memberikan tanda agar mudah di pahami kak. (sambil menunjukan jawaban pekerjaannya).

NAS208 P : oke, Na. Kakak, mau tanya lagi tabel frekuensi kumulatif apa yang digunakan untuk mengambarkan ogive positif dan tabel frekuensi kumulatif apa yang digunakan untuk menggambarkan grafik negatif?

NAS208 S :hmm, untuk grafik ogive positif saya menggunakan tabel frekuensi kumulatif yang kurang dari karena angka frekuensinya dari yang terkecil ke angka yang terbesar, sedangkan untuk grafik ogive negatif tabel yang saya gunakan yaitu frekuensi kumulatif yang lebih dari karena angka frekuensinya dari terbesar ke angka yang terkecil. Begitu kak.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan siswa NA diperoleh informasi bahwa siswa NA sudah memahami langkah-langkah menyajikan data dalam bentuk ogive dan siswa NA sudah menuliskan secara rinci penyelesaian setiap langkah pada soal yang diberikan.

Dari hasil tes akhir tindakan dan wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa siswa sudah mengetahui dan memahami langkah-langkah menyajikan data dalam bentuk ogive dengan benar.

## PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat, yaitu pembulatan angka, membuat tabel, membuat diagram batang, dan membuat diagram garis. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (Paloloang:2014), bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar yang heterogen dan penentuan informan.

Pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II mengikuti fase-fase model PBL yang dikemukakan oleh Ibrahim dan Nur (Trianto, 2009:98) yang terdiri dari 5 tahap atau fase, yaitu (1) orientasi siswa pada masalah; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membantu penyelidikan individual maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Kegiatan awal yang dilakukan yaitu peneliti membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa untuk berdoa sebelum belajar, mengecek kehadiran siswa, dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Kemudian peneliti memberikan apersepsi dengan mengingatkan atau mengecek pemahaman siswa mengenai materi prasyarat siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Ningsih (2013) bahwa kegiatan memberikan apersepsi adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk menciptakan suasana siap mental dan menimbulkan perhatian siswa agar terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari. Selanjutnya peneliti memberikan motivasi kepada seluruh siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1990) bahwa betapa pentingnya membangkitkan motivasi belajar siswa, sebab siswa yang memiliki motivasi untuk belajar akan lebih siap belajar dari pada siswa yang tidak memiliki motivasi belajar. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran kepada seluruh siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Kardi dan Nur (2005:35) bahwa tidak memandang model pembelajaran yang digunakan, guru yang baik mengawali pembelajaran dengan menjelaskan tujuan pembelajaran mereka.

Kegiatan inti mengikuti fase-fase model PBL. Fase 1 mengorientasi siswa pada

masalah, peneliti mengorientasikan permasalahan kepada siswa dengan mempresentasikan materi yang tertera pada buku pegangan siswa dengan menuliskan di papan tulis lalu meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah secara individu serta mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2009) yang menyatakan bahwa siswa perlu memahami dalam tujuan pengajaran berdasarkan masalah adalah tidak untuk memperoleh informasi baru dalam jumlah besar, tetapi untuk melakukan penyelidikan terhadap masalah-masalah penting dan untuk menjadi pembelajar yang mandiri.

Fase 2 mengorganisasikan siswa untuk belajar, peneliti meminta siswa membentuk kelompok belajar yang heterogen dan memberikan LKPD untuk dikerjakan. Hal ini sejalan dengan pendapat Arends (2008) bahwa pada PBL mengharuskan guru untuk mengembangkan keterampilan siswa dan membantu mereka untuk menginvestigasi masalah secara bersama-sama.

Fase 3 membantu penyelidikan individual maupun kelompok, peneliti meminta siswa untuk melakukan penyelidikan kelompok terkait dengan permasalahan yang terdapat pada LKPD dan peneliti meminta siswa untuk mendiskusikan setiap hasil penyelidikan secara bersama. Peneliti berkeliling memantau dan mengontrol jalannya penyelidikan kelompok. Peneliti mengamati dan memberikan bimbingan atau petunjuk terbatas pada siswa yang kesulitan berkaitan dengan langkah kerja. Hal ini sesuai dengan pendapat Nusantara dan Syafi'i (Paloloang:2014) bahwa seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya dengan melakukan upaya pemberian bantuan seminimal mungkin atau yang lebih dikenal dengan istilah *scaffolding*.

Fase 4 mengembangkan dan menyajikan hasil karya, peneliti menunjuk siswa secara acak untuk mempresentasikan hasil penyelidikan kelompoknya. Hal ini dilakukan agar siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Sukmadinata (2005:178-179) bahwa penilaian belajar, selain didasarkan pada hasil belajar juga didasarkan pada aktivitas belajar peserta didik.

Fase 5 menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hasil presentasi yang dibawakan oleh temannya kemudian merefleksi kegiatan pembelajaran dengan cara tanya jawab. Hal ini sesuai dengan pendapat Fachrurazi (2011:80) bahwa tanya jawab dan diskusi, yaitu menguji keakuratan dari solusi dan melakukan refleksi terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Peneliti bersama-sama dengan siswa merefleksi pembelajaran dengan cara umpan balik.

Kegiatan penutup, peneliti membimbing siswa untuk menyimpulkan secara umum hasil pembelajaran dan memberikan PR kepada siswa, selanjutnya peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Berdasarkan hasil analisis tes akhir tindakan pada siklus I, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan baik. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus I juga menunjukkan bahwa dari 25 siswa yang mengikuti tes, ada 18 siswa yang tuntas dan 7 siswa mendapatkan nilai tidak tuntas. Presentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh sebesar 72% siswa yang telah mampu menguasai materi histogram dan poligon frekuensi.

Berdasarkan hasil analisis tes akhir tindakan pada siklus II, menunjukkan bahwa siswa telah dapat mengkonstruksi pengetahuannya dengan mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik dibandingkan dengan siklus I. Namun masih ada pula siswa yang melakukan kesalahan akibat kurangnya ketelitian dalam menyelesaikan tes yang diberikan. Hal ini didukung pula dari hasil analisis tes akhir tindakan siklus II yang menunjukkan dari 25 siswa yang mengikuti tes, ada 6 siswa yang mendapat nilai tidak tuntas dan ada 19 siswa yang mendapat nilai tuntas. Hasil yang diperoleh ketuntasan belajar klasikal sebesar 76%, siswa telah

mampu menguasai materi tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap informan pada siklus I, diperoleh informasi bahwa siswa masih kesulitan dalam menyajikan data baik dalam membuat tabel distribusi frekuensi maupun dalam membuat diagram histogram dan poligon frekuensi. Berdasarkan hasil wawancara terhadap informan pada siklus II, diperoleh informasi bahwa ketiga informan sudah memahami materi dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru (peneliti) pada siklus I, diperoleh informasi bahwa peneliti perlu ketegasan dalam mengkordinator siswa agar siswa lebih fokus, perlu tambahan informasi hubungan statistika dalam kehidupan sehari-hari, efektifitas waktu dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat di catatan lembar observasi aktivitas guru. Untuk aspek penilaian peneliti yaitu untuk aspek nomor yang terlaksana dengan sangat baik yaitu : 2, 3, 5, 6, dan 8. Aspek nomor yang terlaksana dengan baik yaitu : 1, 4, 7, dan 9. Pada siklus II terjadi peningkatan dimana catatan pegamat (guru matapelajaran matematika) lebih baik, hanya saja peneliti harus lebih permantap lagi penguasaan terhadap kondisi kelas. Untuk aspek penilaian yaitu ini untuk aspek nomor yang terlaksana dengan sangat baik yaitu : 1, 2, 3, 5, 6, 7, dan 8. Untuk aspek nomor yang terlaksana dengan baik yaitu : 4 dan 9. Terdapat peningkatan yaitu aspek nomor 1 dan 8 pada siklus I berkatategori baik menjadi sangat baik di siklus II.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, pada siklus I suasana kelas cukup gaduh, terutama saat berdiskusi dan siswa masih kurang tertib dalam pelaksanaan pembelajaran. Lalu terlihat adanya siswa yang tidak senang dengan anggota kelompoknya. Hal ini dapat dilihat dari tanggapan informan NI. Siklus II, diperoleh data bahwa suasana kelas sudah tenang dan tertib, meskipun masih ada beberapa siswa yang ribut namun bisa dikendalikan. Umumnya sebagian besar siswa di dalam kelompok juga sudah mampu menyelesaikan soal namun tetap saja ada diantara mereka yang masih perlu bimbingan. Adanya perubahan tingkah laku dari siklus I ke siklus II, yaitu semua siswa terlihat senang dengan anggota kelompoknya.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar Siswa Kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu terhadap materi histogram dan poligon frekuensi melalui penerapan model PBL.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XC Keperawatan SMK Nusantara Palu pada materi statistika khususnya histogram dan poligon frekuensi, dengan mengikuti langkah-langkah model PBL yakni 1) Fase 1 : orientasi siswa pada masalah, peneliti memunculkan masalah dalam bentuk contoh soal dan peneliti mengajak siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah tersebut. 2) Fase 2 : mengorganisasikan siswa untuk belajar, peneliti mengorganisasikan siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3 – 5 siswa dan membagikan LKPD pada masing-masing kelompok. 3) Fase 3 : membantu penyelidikan individual maupun kelompok, yaitu peneliti meminta siswa untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD bersama teman kelompok, meminta siswa untuk melakukan penyelidikan kelompok mengenai masalah yang terdapat pada LKPD, mendiskusikan hasil penyelidikan kelompok secara bersama, dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan. 4) Fase 4 : mengembangkan dan menyajikan hasil karya, peneliti meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya yang terdapat pada LKPD. 5) Fase 5 : menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah, peneliti memberikan kesempatan kepada

siswa untuk bertanya atau mengomentari mengenai hasil presentasi yang dibawakan oleh temannya, serta peneliti meminta siswa untuk merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan secara bersama-sama.

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti menyarankan bahwa dalam melaksanakan pembelajaran matematika, diharapkan guru dapat menjadikan model PBL sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Bagi peneliti lain yang ingin menggunakan model PBL, diharapkan mencoba menerapkan model PBL pada materi lain, untuk mengetahui efektivitas pembelajaran ini untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika dan lebih memperhatikan pengelolaan waktu yang digunakan agar pembelajaran dapat berlangsung efektif.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arends, R.I. (2008). *Learning To Teach (belajar untuk mengajar)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Depdiknas.
- Fachrurazi. (2011). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Dalam Jurnal UPI [Online]. 01, 76-89. Tersedia: <http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>. Diakses tanggal 07 November 2017.
- Hudojo, H. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Inayah, N. (2016). Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis dan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Koneksi pada Materi Statistika Siswa SMA. *Jurnal of EST, Volume 2 Nomor 2 Agustus 2016 hal 74 – 80*. Makassar : Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Kardi, S. dan Nur, M. (2005). *Pengajaran Langsung*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Ningsih. (2013). Perbedaan Pengaruh Pemberian Apersepsi Terhadap Kesiapan Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Kelas VII A. Dalam Jurnal Untan [Online]. 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/2349/2281>. Diakses tanggal 07 November 2017.
- Nofitasari, F. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas X MIA pada Materi Statistika. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta. *Skripsi diterbitkan*.
- Palolang, M.F.B. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas VIII B SMP Negeri 19 Palu. Palu : Universitas Tadulako. *Skripsi tidak diterbitkan*.
- Sudarman. (2007). Problem Base Learning: Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah. *Jurnal Pendidikan Inovatif Vol. 02 No. 02 Hlm 68-73* [Online]. <http://physicsmaster.orgfree.com/Artike1%20%&%20Jurnal/Wawasan%20Pendidikan/PBL%20Model.pdf>. Diakses tanggal 23 Desember 2017

Sukmadinata, N.S. (2005). *Landasan Psikologis Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.

Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.