BAB I
PENDAHULUAN

A. LatarBelakangMasalah

IlmuPengetahuanAlam (IPA) berkaitandengancaramencaritahutentanggejalaalamsecarasistematis, sehingga IPA bukanhanyapenguasaankumpulanpengetahuan yang berupafakta-fakta, konsep-konsep, atauprinsip-prinsipsajatetapijugamerupakansuatu proses penemuan. Ilmu Pengetahuan Alam sifatnya selalu berkembang dari waktu ke waktu sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perubahan ini diperoleh karena adanya penemuan- penemuan yang dihasilkan dari penerapan model ilmiah.Pendidikan IPA diharapkandapatmenjadiwahanabagipesertadidikuntukmempelajaridirisendiridanalamsekitar, sertaprospekpengembanganlebihlanjutdalammenerapkannyadalamkehidupansehari-hari (Trianto, 2010).

Kimia merupakanilmu yang termasukrumpun IPA, olehkarenanyakimiamempunyaikarakteristiksamadengan IPA.Hakikatilmukimiasebagai bagian dari IPA mencakupduahal yang tidakterpisahkan, yaitukimiasebagaiprodukdankimiasebagai proses. Kimia sebagaiprodukmeliputisekumpulanpengetahuan yang terdiriatasfakta-fakta, konsep-konsep, danprinsip-prinsipkimia. Sedangkankimiasebagai proses meliputiketerampilan-keterampilandansikap-sikap yang dimilikiolehparailmuwanuntukmemperolehdanmengembangkanpengetahuankimia

(Alman, 2010). Keterampilan-keterampilaninilah yang disebutketerampilan proses.

DalamKurikulum Tingkat SatuanPendidikandisebutkanbahwapembelajarankimiabertujuanuntukmemperoleh pengalamandalammenerapkanmetodeilmiahmelaluipercobaanataueksperimen, dimanapesertadidikmelakukanpengujianhipotesisdenganmerancangpercobaanmela luipemasanganinstrumen, pengambilan, pengolahandanpenafsiran data, sertamenyampaikanhasilpercobaansecaralisandantertulis. Perubahanpenekanandariperolehanpengetahuankepadaperolehansainsitukarenaada nyaasumsibahwabelajar yang terbaikadalahmelaluipengalaman(Arifin*et.al*, 2000).Hal inisesuai yang diungkapkanolehDahar (1996) bahwabelajartergantungpadapengalaman, sebagiandaripengalamanitumerupakanumpanbalikdarilingkungan.

Keterampilan Proses Sains mendukung terciptanya kimia sebagai proses dan produk. Dalam KPS, siswa dituntut berpikir dan bertindak untuk menghadapi atau merespon masalah-masalah yang ada di lingkungan. Jadi, kimia sebagai proses menyangkut proses atau cara kerja untuk memperoleh hasil (produk) inilah yang kemudian dikenal sebagai proses ilmiah. Melalui proses-proses ilmiah akan didapatkan temuan-temuan ilmiah (Depdiknas, 2006).

Merujuk pada pernyataan di atas, maka keterampilan proses sains dipandang sebagai keterampilan yang sangat penting dimiliki oleh setiap siswa untuk memperoleh pengetahuan sains.Dengan mengembangkan keterampilan proses, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep

serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut (Semiawan*et.al*, 1985).

Keterampilan Proses sains juga mendukung tujuan pembelajaran kimia di SMK. Salah satutujuanmatapelajarankimia di SMK yaitumenerapkanmetodeilmiahmelaluipercobaanataueksperimen, dimanapesertadidikmelakukanpengujianhipotesisdenganmerancangpercobaanmelaluipemasanganinstrumen, pengambilan, pengolahandanpenafsiran data, sertamenyampaikanhasilpercobaansecaralisandantertulis. Implikasinya adalah pembelajaran kimia di SMK hendaknya bersifat kontekstual, aplikatif dan terintegrasi dengan bidang keahliannya.

MenurutWena (2009), bentuk-bentukketerampilandalambidangkejuruanbersifatkompleks. Hal inisejalandengankedudukankimia di SMK yaitusebagaimatapelajaranadaptifdanbersifataplikatifdimana disamping penguasaan konsep, siswa SMK juga harusmampu mengaplikasikan kompetensi tersebut sesuai dengan bidang keahlianataujurusannya.Dengan demikian,strategipembelajaran yang bersifatdasarsajatidakcukup untukmengajardalambidangpraktikketerampilankejuruan di SMK, sehinggauntukmengajarketerampilan yang bersifatkompleksdiperlukan pula suatustrategikhusus. Salah satustrategi yang tepat yang dapatditerapkanadalahmetodeproyek (Wena, 2009).

Fakta di lapanganmemperlihatkanbahwadalammempelajarisains, siswacenderunglebihmenghafalkonsep, teori, danprinsiptanpamemaknai proses

perolehannya. Hal ini sejalan dengan hasil studi kasus di salahsatuSMK di Pekanbaru dimana diperoleh temuan bahwa selama pembelajaran di kelas, siswa tidak berperan aktif. Siswa hanya memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi serta menghafalnya saja tanpa diberikan kesempatan untuk mencoba menemukan sendiri pengetahuan tersebut. Selain itu, cara mengajar guru hanya terpaku pada buku saja tanpa menghubungkannya dengan pengetahuan dan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari sehingga relevansi pendidikan kimia dengan kebutuhan lingkungan siswa tidak tercapai.

Untuklebihmemantapkanpengetahuan yang telahdiajarkan, pengetahuantersebuthendaknyaditerapkandalamberbagaiaspekkehidupan.Dengan kata lain, siswadimintauntukmenghubungkansebanyakmungkinpengetahuan yang diperolehnya. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka diperlukan suatu pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains serta penguasaan konsep siswa. Pembelajaran yang memungkinkanterlaksananyahal-haltersebut adalahpembelajarandenganmetodeproyek.Adapun yang dimaksuddenganpembelajaranproyekialahsalahsatucarapemberianpengalamanbelajardenganmenghadapkananakdenganpersoalansehari-hari yang harusdipecahkansecaraberkelompok (Wena, 2009).

Dalam penerapannya, pembelajaran proyek tidak bisa terlaksana tanpa adanya penguasaan terhadap konsep dasar dari konsep yang akan dijadikan proyek. SejalandenganpendapatSemiawan(dalamWena, 2009) yang mengatakanbahwasebelummelaksanakanproyekdalampembelajaran,siswaharustelahmemilikipengetahuanawal yang berkaitandengantugas-tugas yang

dikerjakan.Selanjutnya, dikatakanjugabahwametodeproyekbertujuanuntukmemantapkanpengetahuan yang dimilikisiswa, sertamemungkinkansiswamemperluaswawasanpengetahuannyadarisuatukonsep.Dengandemikian,pengetahuan yang diperolehsiswaakanmenjadilebihberartidankegiatanbelajarmengajarakanmenjadilebihmenarik, karenapengetahuanitulebihbermanfaatbaginyauntukmengapresiasikanlingkungannya, memahamisertamemecahkanmasalahdalamkehidupansehari-hari. SejalandenganpendapatNolkerdanSchoenfeldt (dalamWena, 2009) yaitukarakteristikpentingdaristrategiproyekadalahsiswadapatmenerapkanberbagai keterampilanteoridanpraktik yang dimilikinya.

Pembelajaranberbasisproyek sebagai salah satu metode pembelajaran baru dan sebagai asesmen alternatif telah banyak dikembangkan, diantaranya olehSola danOjo (2007) yang menerapkan pembelajaran proyek dalam praktikumpemisahancampuranuntukmelihatpeningkatanhasilbelajarsiswa. Maros (2004), Adami (2006), Butter (2009), sertaMascotti dan Warner (2010) mengembangkan metode proyek untuk mengukur penguasaan konsep. Morgil (2008), menerapkannyadalammelihatsikapsiswaterhadapkimia.Purnamasari (2011),menerapkannyauntukmeningkatkanmotivasibelajarsiswa SMK padapembelajaranpengolahanmakanan.

Tugasproyek yang diberikanbisaberskalakecilataubesar, disesuaikandengantingkatkemampuankognitifsiswa. Donnel (2007)

menerapkanmetodeproyekinidalamruanglingkupkimiaanalitik yang mencakupbeberapapokokbahasan, olehkarenaitudisebut*mini project*.Nurhayati (2011) menerapkannyauntukmeningkatkanketerampilan proses sainspadakonseppemisahancampuran.*Mini project* ini dijadikan sebagai permulaan dari proses pembelajaran yang dilakukan siswa, mereka dituntut untuk mampu menyelesaikan tugas proyeknya. Hal ini dapat bermanfaat bagi mereka dalam memperoleh "*life skills*" yang sangat penting untuk bekal kehidupannya di masa depan ketika mereka dihadapkan pada masalah-masalah lain. Karakteristik ini menjadikan hasil pembelajaran dalam sains bukan hanya sekedar mengetahui sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip atau teori saja, tetapi diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnyaserta prospek pengembangan berbagai kemampuanatauketerampilan lebih lanjut. Hal ini sejalan dengan tuntutan yang tercantum dalam StandarKompetensiLulusan (SKL) kimia di SMK.

Dalam mata pelajaran Kimia di SMK, konsep pemisahan campuran termasuk ke dalam konsep yang penting untuk dikuasai siswa baik secara konseptual maupun secara praktikal. Konsep ini sangat mendukung bidang keahlian siswa,sehingga dalam proses belajar mengajarnya guru diharapkan mampu membantu siswa untuk memahami konsep sekaligus memfasilitasi siswa agar mampu mempraktekkannya secara langsung dan kontekstual sesuai denganbidang keahliannya. Implikasinya, metode proyek merupakan metode yang didugakuatrelevan untuk digunakan dalam pembelajaran pada konsep pemisahancampuran.

B. RumusanMasalah

Berdasarkan uraiandalamlatarbelakang diatas, maka secaraumumdapatdirumuskanmasalahpenelitianyaitu "BagaimanaPembelajaranBerbasisProyekPada Materi Pemisahan CampuranTerhadapKeterampilan Proses Sains dan Penguasaan konsep Siswa SMK?"

Untukmemperjelasrumusanmasalah di atas, makadifokuskanbeberapapertanyaanpenelitianyaitu:

1. Bagaimanakahketerampilan proses sainssiswapadapemisahancampuransetelahpembelajaranberbasisproyek?
2. Bagaimanakahpenguasaankonsepsiswapadapemisahancampuransetelahpembelajaranberbasisproyek?
3. Bagaimanakahtanggapansiswaterhadappembelajaranberbasisproyek yang diterapkanpadapenelitianini?

C. PembatasanMasalah

Agar permasalahanpadapenelitianiniterfokuspadahal yang diharapkan, makaruanglingkuppadapenelitianinidibatasipadahal-halberikut:

1. Topikpemisahancampuran yang dipelajarimeliputiteknikfiltrasi, kristalisasi, kromatografidandistilasi
2. Tanggapansiswaterhadappenerapanpembelajaranberbasisproyekpadakonsepp emisahancampuranhanyadibatasipadabagaimanapersepsisiswamelaluiangket

D. TujuanPenelitian

Berdasarkanrumusanmasalah yang telahdikemukakanmakatujuanpenelitianiniadalah:

1. Mengetahuibagaimanaketerampilan proses sainsdanpenguasaankonsepsiswapadapemisahancampuransetelahpenerapanpembelajaranberbasisproyek.
2. Mengetahui tanggapan siswaterhadappembelajaranberbasisproyekuntukkonseppemisahancampuranyang diterapkanpadapadapenelitianini.

E. ManfaatPenelitian

Penelitianinidilakukandenganharapandapatmemberikanmanfaatsebagaiberikut:

1. Bagipeneliti, hasilpenelitianinidapatdigunakansebagaicontohuntukmenerapkanmetodepembelajaran yang serupaataujenis lain yang dapatmeningkatkanketerampilan proses sainsdanpenguasaankonsepsiswa.
2. Bagipendidikkhususnya guru kimia, diharapkanpenelitianinidapat :
   a. Memberikaninformasidangambaransertamemperkayapengetahuan guru tentang model pembelajaranuntukkonseppemisahancampuran.
   b. Memotivasi guru untukmelakukaninovasidalammenggunakanmetodepembelajaransehinggadapatmemperbaikidanmeningkatkansistempembelajaran di kelas.

3. Bagisiswa, denganadanyavariasipendekatandalampembelajaraniniakanmengarahkansiswamenjadilebihproaktif, kritis, kreatif, menarikminatbelajarmerekadalammemahamikonsep-konsep yang sulitsehinggadapatmeningkatkanpenguasaankonsep (konten), proses, konteksaplikasisains, dansikapsains.
4. Hasilpenelitianinidiharapkandapatmemberikansumbanganpemikiranmengenaipenerapanpembelajaranberbasisproyekpadakonseppemisahancampuransertapengembanganinovasipembelajaran IPA khususnyakimia di SMK.

F. PenjelasanIstilah

Agar tidakterdapatperbedaandalampenafsiran, makabeberapaistilahdalampenelitianinidijelaskansebagaiberikut:

1. PembelajaranBerbasisproyekmerupakan model pembelajaran yang memberikankesempatankepada guru untukmengelolapembelajaran di kelasdenganmelibatkankerjaproyek (Thomas, 2000).
2. Keterampilan Proses Sainsadalahketerampilan yang diperlukanuntukmemperoleh, mengembangkan, danmenerapkankonsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, danteori-teorisains, baikberupaketerampilan mental, keterampilanfisik (manual) maupunketerampilansosial (Rustaman*et.al*, 2003).

3. PenguasaanKonsepadalahkemampuansiswamemahamisuatupermasalahanbaik konsepsecarateorimaupunpenerapannyadalamkehidupansehari-hari (Dahar, 1996).

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN