

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Pengetahuan/konsepsi awal siswa tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar air dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari secara umum sangat rendah dan banyak miskonsepsi.

Setelah pembelajaran, secara umum siswa menunjukkan hasil belajar atau penguasaan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar dengan kategori sedang. Pengetahuan/konsepsi mereka tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar air dan penerapannya meningkat cukup baik.

Tujuh buah modul yang diterapkan secara umum dapat dipelajari oleh siswa. Hasil belajar mereka pada semua modul cenderung meningkat, dan secara umum tergolong cukup/sedang. Artinya, konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar air dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang dipelajari secara umum dapat dipahami oleh siswa.

Setelah pembelajaran, secara galib siswa menunjukkan perubahan konsepsi ke arah yang lebih baik dengan kualitas berbeda-beda/bervariasi, dan konsisten dengan dua bentuk perubahan konseptual, yaitu: ada siswa menambah atau memperluas konsepsi awalnya (*extension*) dan ada yang mengganti konsepsi awalnya dengan konsepsi baru (*reconceptualization*).

Baik guru maupun siswa memberikan tanggapan positif terhadap MKPST dengan Pendekatan STM dan SPM yang diterapkan di SDK Negeri Bungin. Hal itu tercermin pada hasil wawancara, observasi, rekaman video, dan partisipasi mereka dalam kegiatan pembelajaran. Guru yang semula ragu-ragu, akhirnya menyatakan senang dan menerima dengan baik karena dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru dalam mengajarkan

sains. Demikian halnya para siswa merasa senang dan sangat antusias mengikuti kegiatan pembelajaran dengan modul yang diterapkan, termotivasi untuk bersekolah dan belajar sains.

Penerapan *MKPST* dengan *Pendekatan STM* dan *SPM* di SDK Negeri Bungin memiliki beberapa faktor pendukung, yaitu: ketersediaan sarana dan prasarana pendidikan serta sumber-sumber belajar di darat maupun di desa Bungin Permai, keikutsertaan siswa dan guru, alat transportasi, penerimaan masyarakat setempat, dan lokasi desa Bungin Permai yang terletak di laut dan siswa mudah dikumpulkan untuk belajar pada saat mereka tidak melaut.

Penerapan *MKPST* dengan *Pendekatan STM* dan *SPM* di SDK Negeri Bungin berhadapan dengan beberapa kendala, yaitu: kurangnya motivasi dan minat siswa untuk bersekolah; lemahnya kemampuan dasar siswa (membaca dan menulis bahasa Indonesia, dan berhitung); kebiasaan para orang tua yang membiarkan anak-anaknya tidak bersekolah meskipun ada di rumah; kebiasaan hidup anak-anak Bajo yang sering menyertai orang tua melaut dan meninggalkan sekolah dalam waktu lama; buku-buku pelajaran dan tenaga pengajar di SDK Negeri Bungin kurang; belum akrab dengan siswa maupun guru karena terbiasa dengan pola-pola pembelajaran biasa (tradisional) yang cenderung hanya menekankan pada aspek-aspek kognitif/pengetahuan dan hafalan, belajar dalam kelas, dan buku sebagai sumber utama pembelajaran; persiapan dan pelaksanaannya membutuhkan waktu yang relatif lebih banyak jika dibandingkan dengan pengajaran biasa; dan untuk pencetakan modul membutuhkan biaya yang relatif besar.

Penerapan *MKPST* dengan *Pendekatan STM* dan *SPM* di SDK Negeri Bungin cocok dengan bio-ekologi dan karakteristik sosial budaya masyarakat suku Bajo, khususnya di desa Bungin Permai, dan cukup efektif dalam upaya peningkatan hasil belajar dan mendorong perubahan konsepsi siswa tentang

konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar air, mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam pemecahan masalah lokal yang sedang dihadapi oleh masyarakat; menumbuhkan motivasi dan sikap positif siswa bersekolah dan belajar sains, dan pengembangan keterampilan proses dasar sains serta memupuk sikap ilmiah dan nilai-nilai pada siswa.

B. Implikasi

MKPST dengan *Pendekatan STM* dan *SPM* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran sains yang cocok dengan bio-ekologi dan karakteristik sosial budaya masyarakat suku Bajo di Sultra, khususnya di desa Bungin Permai, dan memungkinkan suatu upaya pengintegrasian sains dan teknologi sederhana tepat guna dalam suatu paket pembelajaran sains di SD untuk daerah-daerah terpencil. Hal itu akan membuat pendidikan sains hidup dan dapat dirasakan manfaatnya dalam kehidupan masyarakat sehari-hari.

Pembelajaran sains melalui *MKPST* dengan *Pendekatan STM* dan *SPM* di SD memungkinkan siswa meningkatkan penguasaan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar sains dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; dapat mendorong siswa melakukan perubahan konsepsi; menumbuhkan motivasi dan sikap positif siswa bersekolah dan belajar sains; mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam mengembangkan ide/gagasan pemecahan masalah-masalah lokal yang sedang dihadapi masyarakat; memungkinkan siswa menguasai keterampilan proses dasar sains (seperti, pengamatan, prediksi, melakukan percobaan, mengkomunikasikan hasil percobaan dan pengamatan, dan penyimpulan); memungkinkan siswa belajar bagaimana belajar sains, berbuat dan bertindak, bertanggung jawab, berpikir kreatif, dan menyadari manfaat belajar sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari; memungkinkan siswa menghasilkan dan memahami prinsip kerja teknologi

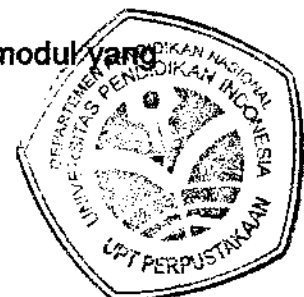
sederhana dan alat-alat percobaan sains (seperti, penjernihan air keruh/kotor, penyulingan air laut, dan lampu cempor); dan memungkinkan tumbuh dan berkembangnya nilai-nilai dan sikap ilmiah siswa (seperti, keingintahuan, bersemangat, bekerjasama, mengakui kebenaran pendapat teman-teman dan meninggalkan pendapatnya yang salah; membuktikan kebenaran melalui percobaan; dan mengambil kesimpulan berdasarkan fakta dan observasi).

Dalam upaya pembelajaran sains di SD, guru perlu memperhatikan adanya miskonsepsi, sebab ada sebagian siswa miskonsepsinya terhadap suatu konsep tertentu sukar berubah dan hal itu dapat mempengaruhi belajar selanjutnya.

Kegiatan demonstrasi atau simulasi, percobaan, diskusi, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru di dalam proses pembelajaran, dan penggunaan tutor sebaya merupakan unsur-unsur yang dapat mendorong motivasi belajar, peningkatan hasil belajar, dan perubahan konsepsi siswa.

Untuk membantu siswa menghidupkan dan mengelaborasi/merevisi pengetahuan-pengetahuan yang telah dimilikinya, maka para guru sains di SD perlu menyediakan benda-benda konkret dari lingkungan kehidupan sekitar siswa dan mendorong siswa melakukan pengamatan langsung di lingkungan dan alam sekitar. Dengan kata lain, guru-guru sains di sekolah perlu mendorong siswa belajar dalam konteks kehidupan nyata sehari-hari dengan membawa alam dunia kehidupan siswa ke dalam ruang kelas dan/atau membawa siswa belajar di luar kelas.

Tingkat pencapaian (hasil belajar) siswa pada tujuh buah modul yang diterapkan secara umum tergolong cukup/sedang. Implikasinya, siswa yang menjadi subjek penelitian, secara umum dapat mempelajari dan memahami sembilan konsep dasar tentang air yang diajarkan melalui modul-modul yang



diterapkan, yaitu: siklus/peredaran air di alam; air mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah; air menempati ruang dan mempunyai berat; permukaan air yang tenang selalu mendatar; air mempunyai tekanan dan menekan ke semua arah; air memiliki gaya dorong ke atas sehingga benda-benda dapat tenggelam atau terapung di air; air dapat melarutkan bermacam-macam zat; air dapat meresap melalui celah-celah kecil; dan air dapat berubah wujud, dan dapat ditemukan dalam wujud cair, padat, dan gas.

Sistem pembelajaran moduler perlu diterapkan di SDK Negeri Bungin atau dalam lingkungan masyarakat Bajo di Sultra secara umum sebagai upaya 'menjembatani' *gap* antara penyelenggaraan pendidikan di SD dengan kebiasaan-kebiasaan hidup mereka sebagai masyarakat nelayan.

Dalam hal belajar dengan sistem moduler, bagi siswa SD di daerah-daerah terpencil, khususnya dalam lingkungan masyarakat suku Bajo, tetap mengharuskan kehadiran guru yang dapat berfungsi sebagai pembimbing atau fasilitator kegiatan belajar siswa, sebab, anak-anak suku Bajo memiliki berbagai keterbatasan (seperti, kemampuan dasar: membaca, menulis, dan berhitung kurang), dan jika menemukan kesulitan/masalah dalam belajar melalui modul, maka guru dapat langsung memberikan tanggapan dan membimbing siswa untuk mengatasinya. Dengan kata lain, modul tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran guru dalam kegiatan belajar-mengajar.

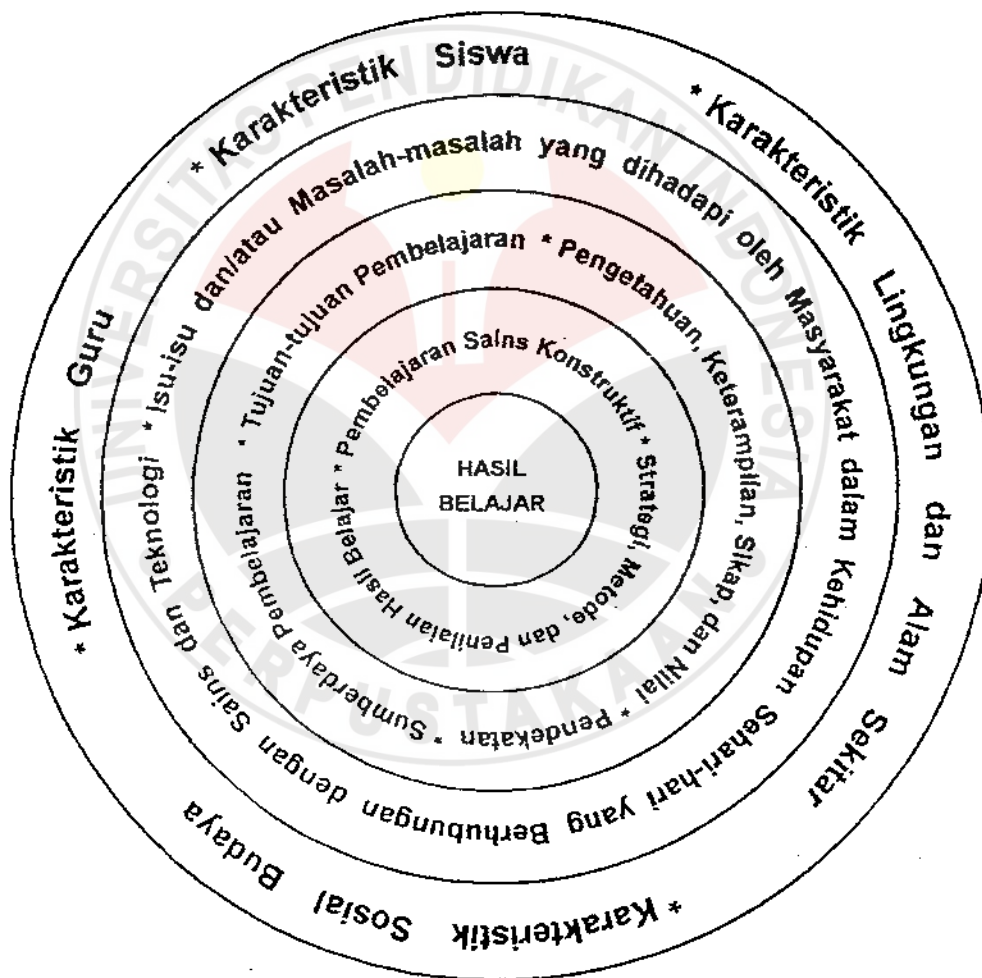
Temuan mengenai adanya pengetahuan/konsepsi awal dan perubahan konseptual siswa mendukung dan konsisten dengan temuan-temuan dan teori atau pandangan-pandangan konstruktivis tentang belajar. Bahwa sebelum siswa belajar di sekolah, sudah memiliki pengetahuan-pengetahuan, yang oleh para pakar pendidikan sains diberi nama, seperti, pengetahuan awal, model mental, konsepsi naif, kerangka kerja teoretis, atau sains anak. Belajar

merupakan suatu proses negosiasi makna, melakukan suatu refleksi dan transformasi konsepsi dalam konteks kehidupan sehari-hari melalui partisipasi aktif dalam aktivitas *'hands-on'* dan *'minds-on'* yang dapat menyebabkan perubahan konseptual pada diri siswa (Bell, 1993:23-24; Driver & Leach, 1993:106; Aikenhead, 1992:32; Dykstra, *et al.*, 1992:4; Horsley, *et al.*, 1990:48-50; Hewson, 1985:155; Strike & Posner, 1985:215). Belajar adalah perubahan konseptual. Perubahan konsepsi siswa dapat meliputi dua bentuk, yaitu: perluasan konsepsi dan modifikasi konsepsi (Lonning, 1993:1088; Dagher, 1994:606-607). Sementara menurut Dykstra, Boyle, & Monarch (1992:637) dapat meliputi bentuk: pembedaan (*differentiation*), yaitu: apabila konsepsi baru yang muncul sifatnya lebih umum jika dibandingkan dengan konsepsi sebelumnya; perluasan kelas (*class extention*), yaitu: jika konsepsi yang telah ada/dimiliki diterapkan pada kasus-kasus lain yang mengandung konsepsi yang lebih khusus dibandingkan dengan konsepsi sebelumnya; dan konseptualisasi ulang (*reconceptualization*), terjadi apabila siswa mengalami perubahan konsepsi yang menyeluruh terhadap konsep-konsep/prinsip yang dipelajari karena tidak sesuai atau bertentangan dengan konsepsi ilmiah.

MKPST dengan *Pendekatan STM* dan *SPM* yang diterapkan di SDK Negeri Bungin memenuhi empat faktor penentuan penerimaan terhadap suatu program/pendekatan baru oleh guru (Gill, 1991:58), yaitu: *dissatisfaction*, artinya, ada ketidakpuasan dengan cara-cara mengajar lama, dan program/pendekatan baru dapat memberi semangat dan kepuasan baik kepada guru maupun siswa; *acceptability*, artinya, dapat diterima oleh guru maupun siswa; *relevance*, artinya, cocok dengan karakteristik siswa dan bersangkutan paut dengan persoalan yang sedang dihadapi oleh masyarakat atau siswa; dan *feasibility*, artinya, dapat dikerjakan dengan mudah oleh guru maupun siswa.

C. Rekomendasi

MKPST dengan Pendekatan STM dan SPM yang dikembangkan dan diterapkan dalam penelitian ini perlu dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif model, pendekatan, dan strategi pembelajaran sains di sekolah, khususnya di SDK Negeri Bungin atau dalam lingkungan masyarakat Bajo di Sultra yang pada umumnya merupakan daerah-daerah terpencil. Model tersebut secara konseptual memiliki lima komponen dasar seperti dinyatakan dalam gambar sebagai berikut.



Suatu Model Konstruktif Pembelajaran Sains dan Teknologi (MKPST) dengan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM)

Langkah-langkah umum pengembangan dan pelaksanaannya adalah sebagai berikut: (1) mengidentifikasi isu/masalah dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki komponen atau berhubungan dengan sains dan teknologi; (2) menganalisis isu/masalah yang telah diidentifikasi, dihubungkan dengan (a) sumber-sumber belajar yang tersedia di lingkungan dan alam sekitar serta yang ada di sekolah dan dalam masyarakat; (b) isi/materi kurikulum sains; (c) sumberdaya pembelajaran, seperti, kemampuan guru, ketersediaan waktu, biaya, dan tenaga, media dan alat-alat pembelajaran, serta teknologi; (d) karakteristik siswa; (e) perumusan tujuan-tujuan pembelajaran yang hendak dicapai; dan (f) perencanaan pembelajaran dan pengalaman belajar siswa; (3) pengorganisasian pengalaman belajar bagi siswa dan pengembangan modul sebagai strategi pembelajaran dengan aktivitas '*minds-on*' dan '*hands-on*', pengamatan langsung di lingkungan dan alam sekitar kehidupan sehari-hari, demonstrasi, diskusi, eksperimen, kerja kelompok, dan penerapan konsep; (4) eksplorasi pengetahuan atau konsepsi awal dan ide/gagasan-gagasan siswa sehubungan dengan isu-isu/masalah yang telah diidentifikasi, melalui tes, pertanyaan-pertanyaan, demonstrasi, dan/atau diskusi; (5) melaksanakan kegiatan pembelajaran, penanaman konsep-konsep dan prinsip-prinsip sains yang hendak dipelajari, penerapan strategi pembelajaran (misalnya, modul), mengaktifkan pengetahuan-pengetahuan/konsepsi yang telah dimiliki oleh siswa dan menghubungkannya dengan pengalaman-pengalaman belajar bagi siswa, mendorong siswa membangun konsepsi baru (perubahan konsepsi), pengembangan keterampilan proses sains, sikap serta nilai-nilai, dan penerapan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang telah dipelajari dan keterampilan untuk menjelaskan fenomena dan peristiwa-peristiwa alam yang dijumpai/relevan dalam kehidupan sehari-hari, dan menghasilkan teknologi sederhana; dan (6) melaksanakan tes akhir, penilaian hasil-hasil belajar siswa, analisis dan refleksi kegiatan pembelajaran, dan perencanaan tindak lanjut kegiatan pembelajaran (misalnya, simulasi, demonstrasi, remedial, eksperimen, dan penerapan).

Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran sains di SD melalui MKPST dengan Pendekatan STM dan SPM, perlu diperhatikan lima kondisi utama belajar sains secara bermakna yang dikemukakan oleh Glynn & Duit (1995:5), yaitu: (1) menghidupkan pengetahuan/konsepsi yang telah dimiliki siswa; (2) menghubungkan pengetahuan/konsepsi yang telah dimiliki siswa dengan pengalaman-pengalaman belajar dalam kegiatan pembelajaran; (3) mengembangkan motivasi intrinsik siswa; (4) mendorong para siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan/konsepsi yang baru; dan (5) mendorong siswa menerapkan, mengevaluasi, dan merevisi pengetahuannya/konsepsinya.

Modul-modul pembelajaran sains dan teknologi sederhana tepat guna yang diterapkan dalam penelitian ini perlu digunakan dalam pembelajaran sains untuk materi pokok bahasan air di SD dalam lingkungan masyarakat Bajo, khususnya di SDK Negeri Bungin. Untuk itu, perlu dilengkapi dengan soal-soal latihan bagi siswa dan *hand-out* materi untuk pegangan siswa maupun guru, dan diterjemahkan dalam bahasa Bajo (*baong Sama*).

Modul-modul sains dan teknologi yang dikembangkan dalam penelitian ini akan lebih cocok jika diterapkan pada kelompok siswa SD yang memiliki kemampuan di atas rata-rata dengan sedikit bantuan dari guru, tetapi jika digunakan pada kelompok siswa dengan kemampuan di bawah rata-rata memerlukan banyak bantuan dari guru sebagai fasilitator pembelajaran.

Anak-anak suku Bajo perlu dibekali pendidikan sains yang dikaitkan dengan teknologi sederhana tepat guna agar mereka berpikir, berbicara, bersikap, serta bertindak tepat dan bertanggung jawab terhadap pemecahan isu/masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, khususnya yang berkaitan dengan sains dan teknologi, sebab sains dan hasil-hasil teknologi sudah menjadi bagian integral dari kehidupan mereka sehari-hari.

Pendidikan sains dan teknologi bagi anak-anak Bajo perlu diarahkan pada pendidikan berwawasan kelautan/oseanologi (materinya berfokus pada sektor kelautan dan yang berhubungan dengan sistem pelayaran) dan memiliki nilai-nilai ekonomi agar dapat bermakna dalam kehidupan mereka sehari-hari, dan dapat menyadarkan mereka bahwa bersekolah itu ada manfaatnya. Untuk itu, perlu dikembangkan modul-modul yang serupa untuk pembelajaran sains dan teknologi di SD dalam lingkungan masyarakat suku Bajo di Sultra dengan topik materi pelajaran seperti ekosistem lingkungan laut, pasang-surut air laut, keanekaragaman hewan dan tumbuhan-tumbuhan laut (misalnya, ikan, ganggang, lumut, karang, dan kerang), sistem navigasi, sistem tata surya (bintang-bintang dan planet), perhitungan kalender, peredaran musim, angin dan mata angin, cara-cara menyelam di laut dengan tabung oksigen dan efeknya terhadap kesehatan (kelumpuhan dan pecahnya gendang telinga). Aspek-aspek yang perlu diperhatikan sebagai landasan pengembangannya adalah: pengetahuan-pengetahuan dan kebiasaan masyarakat Bajo termasuk bahasanya dalam kehidupan sehari-hari, taraf berpikir dan kemampuan dasar siswa (membaca, menulis, dan berhitung), sumber-sumber belajar yang tersedia di lingkungan alam sekitar yang berkaitan langsung dengan kehidupan mereka sehari-hari, dan karakteristik sosial budaya mereka.

Pendidikan dalam masyarakat suku Bajo perlu ditangani dengan penuh perhatian dan secara hati-hati sesuai dengan bio-ekologi, kebiasaan, dan karakteristik sosial budaya mereka, disertai tindakan-tindakan secara nyata yang dapat membuat mereka tidak skeptis terhadap hasil-hasil pendidikan, misalnya pendidikan keterampilan melaut, mengolah dan membudidayakan hasil-hasil laut, dan teknik-teknik penangkapan ikan secara modern. Pendidikan keterampilan yang berhubungan dengan aktivitas melaut

amat penting diberikan kepada anak-anak suku Bajo di Sultra sejak SD, sebab SD mungkin menjadi jenjang pendidikan formal satu-satunya yang dapat dicapai sebelum mereka terlibat langsung menjadi tenaga-tenaga kerja produktif di masyarakat.

Pendidikan formal bagi anak-anak suku Bajo di Sultra perlu mendapat perhatian khusus, terus diperluas dan ditingkatkan agar mereka tidak terus tertinggal dalam berbagai derap langkah pembangunan khususnya dalam bidang pendidikan, dan perlu diberi bantuan dana (beasiswa) yang lebih banyak sebagai wujud kepedulian terhadap pendidikan bagi anak-anak di daerah-daerah terpencil. Dalam hal itu, perlu diupayakan strategi pendidikan/pembelajaran yang lebih komprehensif terhadap orang-orang Bajo yang dapat mendorong akses/mobilitas pendidikan siswa secara vertikal, dan sekaligus menjadi suatu langkah preventif atau menekan angka putus sekolah yang pada gilirannya ketuntasan wajib belajar pendidikan dasar dalam lingkungan mereka dapat terwujud.

Anak-anak suku Bajo perlu terus dimotivasi untuk bersekolah dengan melibatkan tokoh-tokoh masyarakat Bajo dan para orang tua secara aktif. Upaya itu dapat dilakukan dengan mengintensifkan penyuluhan dan berbagai kegiatan pendidikan yang dapat mendekatkan sekolah dengan permasalahan dan/atau pengalaman dalam kehidupan mereka sehari-hari (misalnya, cerdas cermat IPA dan matematika, lomba mengarang dengan tema kelautan, lomba menggambar dengan objek bio-ekologi laut, dan lomba renang disertai dengan penghargaan/hadiah yang layak). Selain itu, sekolah-sekolah dalam lingkungan masyarakat suku Bajo di Sultra perlu dilengkapi dengan buku-buku pelajaran dan bahan-bahan bacaan yang dapat mendorong motivasi mereka belajar dan bersekolah.

Guru-guru SD dalam lingkungan masyarakat suku Bajo di Sultra perlu diikutsertakan dalam upaya-upaya/program peningkatan pemerataan dan kualitas serta relevansi pendidikan di daerah-daerah terpencil, seperti penataran, penyetaraan, ataupun penelitian-penelitian yang bekerjasama dengan tenaga pengajar (dosen) di perguruan tinggi setempat. Mereka juga perlu dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan penggunaan atau pemanfaatan KIT IPA, alat-alat sederhana dan sumber-sumber belajar yang tersedia di lingkungan orang-orang Bajo, serta alat-alat peraga dalam kegiatan pembelajaran sains.

Sebagai upaya mengatasi kekurangan guru di SD dalam lingkungan masyarakat suku Bajo di Sultra yang pada umumnya merupakan daerah terpencil, perlu diterapkan sistem tutor sebaya dan/atau guru kontrak sebelum diangkat menjadi pegawai/guru tetap di SD dalam lingkungan masyarakat suku Bajo. Di samping itu, anak-anak suku Bajo yang telah menamatkan SMA/SMU perlu diberikan prioritas utama untuk masuk Program D2 PGSD agar nantinya mereka dapat diangkat menjadi guru-guru di SD dalam lingkungan masyarakat suku Bajo di Sultra.

Untuk mengatasi kendala-kendala dalam penerapan *MKPST* dengan *Pendekatan STM* dan *SPM* di lingkungan masyarakat suku Bajo dapat ditempuh langkah-langkah: (1) mendorong partisipasi aktif guru dan siswa dalam persiapan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran; (2) melakukan kegiatan dan pengamatan di alam sekitar sebagai upaya penggunaan lingkungan kehidupan siswa sehari-sehari sebagai tempat dan sumber belajar siswa (kegiatan percobaan, diskusi dan kerja kelompok, serta demonstrasi); (3) melakukan kegiatan pembelajaran pagi dan sore hari pada saat mereka tidak melaut; mendorong siswa melakukan kegiatan ulangan atau remedial dengan sistem tutor sebaya; (4) menyiapkan materi pembelajaran yang berhubungan langsung dengan kebutuhan siswa dan masyarakat setempat

untuk pemecahan isu/masalah yang sedang dihadapi; (5) pemberian hadiah/beasiswa untuk siswa yang berprestasi; (6) melakukan diskusi dan kolaborasi dengan para guru; dan (7) mendorong partisipasi aktif orang tua siswa dan tokoh-tokoh masyarakat Bajo, para pengusaha, LSM, Kandepdiknas Tingkat I dan II dengan tetap mengharapkan dukungan/bantuan dari Pemda.

Untuk menguji validitas eksternal hasil penelitian ini, perlu dilakukan penelitian serupa di daerah-daerah terpencil di Sultra dengan melibatkan beberapa SD, siswa dan guru-guru SD yang lebih banyak, menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan pengujian secara statistik di samping analisis secara kualitatif.

Bagi peneliti lanjutan yang tertarik dengan modul-modul sains yang telah diterapkan, masih perlu dilakukan penelitian dengan penekanan pada analisis tipe-tipe perubahan konsepsi siswa, tipe-tipe kargumentasi siswa (penjelasan atau jawaban dan alasan) terhadap pertanyaan-pertanyaan dalam modul; dan kemampuan siswa menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar air dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, yang cukup menarik untuk diteliti lebih lanjut secara mendalam di SD adalah pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar air yang terkait dengan peristiwa-peristiwa dan mata rantai peredaran/siklus air di alam dihubungkan dengan usia; konsepsi siswa tentang larutan/melarut; pemahaman siswa mengenai konsep tekanan, gaya dorongan air ke atas yang terkait dengan tenggelam dan terapungnya benda di air; dan kecocokan jenis-jenis pertanyaan yang diajukan dalam modul sains, seperti, mengapa?, apa sebabnya?, apa yang terjadi jika?, atau jika, maka dikaitkan dengan tingkat pengalaman, kelas, atau usia anak.

Sebagai upaya pemberdayaan, maka pembangunan masyarakat suku Bajo di Sultra terutama harus diarahkan pada peningkatan kesejahteraan

hidup (sandang, papan, dan ekonomi), pengembangan sumberdaya manusia, kemandirian, dan transformasi paradigma berpikir dari ingin tetap tinggal di laut ke pemikiran yang lebih maju serta mau dan mencintai bermukim di darat.

Sebaiknya, orang-orang *Bagai* atau jajaran Pemda yang menghendaki adanya transformasi sosial budaya orang-orang Bajo di Sultra dari masyarakat berbudaya maritim/bahari/kelautan ke masyarakat yang mengakomodasi nilai-nilai budaya dan kebiasaan hidup orang-orang di darat (misalnya, bertani dan berdagang/berwirausaha) hanya bertindak sebagai motivator, katalisator, atau akselerator dinamis yang dapat mendorong orang-orang Bajo melakukan transformasi budaya secara evolusioner, sebab, pada gilirannya mereka akan menyadari bahwa dalam upaya penyelesaian/pemecahan berbagai persoalan yang dihadapi dalam dunia kehidupan modern yang penuh dengan pengaruh hasil-hasil sains dan teknologi yang sedang memasuki tatanan kehidupan dan nilai-nilai sosial, budaya, dan ekonomi mereka, mau tidak mau harus tinggal di darat dan berupaya meningkatkan taraf pendidikan khususnya dalam bidang pendidikan formal.

Melalui jalur pendidikan formal maupun informal perlu ditanamkan kesadaran kepada orang-orang Bajo (orang tua, generasi muda, anak-anak) bahwa darat maupun laut adalah milik semua orang, orang *Sama* dan *Bagai* masing-masing mempunyai hak atas tanah dan kekayaan alam di darat maupun di laut yang diatur dengan berbagai ketentuan yang berlaku.

Sebagai suatu wadah penyaluran ide-ide dan aspirasi dalam upaya mengangkat derajat/martabat orang-orang Bajo di Sultra dan membebaskan diri dan/atau kelompok mereka dari keterisolasian, kebodohan, kemiskinan, dan keterbelakangan, maka perlu dibentuk suatu Forum Komunikasi dan Konsultasi Pemberdayaan Masyarakat Suku Bajo (FKKPMSB), atau Forum Komunikasi dan Konsultasi Sosial Masyarakat Suku Bajo (FKKSMSB) Sultra.