

Rencana Aksi Lintas Sektor dan Peran Serta Masyarakat dalam Pengendalian Fokus Keong Perantara Schistosomiasis di Dataran Tinggi Napu, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah

Action Plan Multi-sectors and Community Participation in The Control of Schistosomiasis Foci Area in Napu Highland, Poso District, Central Sulawesi

Junus Widjaja* dan Hayani Anastasia

Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI

Jl. Masitudju No.58 Labuan Panimba, Kec. Labuan, Kab. Donggala, Sulawesi Tengah, Indonesia

INFO ARTIKEL

Article History:

Received: 29 Jan. 2019

Revised: 16 July 2019

Accepted: 18 July 2019

Kontribusi:

Junus Widjaja berperan sebagai kontributor utama. Hayani Anastasia berperan sebagai kontributor anggota.

Keywords:

schistosomiasis,
Oncomelania hupensis
lindoensis,
Napu highlands,
Central Sulawesi

Kata kunci:

schistosomiasis,
Oncomelania hupensis
lindoensis,
Dataran Tinggi Napu,
Sulawesi Tengah

ABSTRACT / ABSTRAK

Schistosomiasis in Indonesia is endemic only in Napu and Bada highlands in Poso District and Lindu highlands in Sigi District, Central Sulawesi. Schistosomiasis control program has been done since 1982; however, it is not successful yet. The objective of this study was to re-identify the active focus area of O.h. lindoensis and the schistosomiasis control program by multi-sector and community. This study mapped the foci area and designed an action plan for schistosomiasis control by multi-sector in provincial level, Poso District, and Sigi District. The sectors involved are Agency for Regional Development, Regional Institute of Research and Development, Health Services, Agriculture Office, Plantation, and Animal Health Office, Maritime and Fisheries Office, Public Works Office, and Village Empowerment Office. The foci area of O.h. lindoensis were distributed in 16 villages in Napu, with a total of 242 foci area. The schistosomiasis control program by multi-sectors was making water catchment, making new paddy field, irrigation, molluscicide, cleaning foci area, draining, re-use of abandoned paddy field and plantation. There is a need for a regulation about budgeting and environmental management in sub-district and village level to support community participation in cleaning foci area, mass drug treatment, and stool survey.

Schistosomiasis di Indonesia hanya ditemukan di Dataran Tinggi Napu dan Dataran Tinggi Bada, Kabupaten Poso serta Dataran Tinggi Lindu, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Sejak tahun 1982 telah dilakukan upaya pemberantasan tetapi sampai saat ini belum berhasil. Tujuan penulisan adalah mengidentifikasi kembali fokus keong perantara schistosomiasis yang masih aktif dan menyusun rencana aksi lintas sektor serta peran serta masyarakat dalam penanganan fokus keong. Kegiatan meliputi pemetaan kembali dan melakukan pertemuan menyusun rencana aksi pengendalian schistosomiasis dengan lintas sektor terkait di tingkat Propinsi Sulawesi Tengah, Kabupaten Poso dan Kabupaten Sigi. Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang terlibat antara lain Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda), Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (Balitbangda), Dinas Kesehatan, Dinas Pertanian, Perkebunan dan Kesehatan Hewan, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Pekerjaan Umum dan Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa (PMD). Fokus keong *Oncomelania hupensis lindoensis* tersebar pada 16 desa di Dataran Tinggi Napu. Jumlah fokus keong *O. hupensis lindoensis* 242 fokus. Rencana aksi lintas sektor dengan pembuatan bak penangkap air, pencetakan sawah, pembuatan saluran air permanen dan penyemprotan moluskisida sedangkan peran serta masyarakat berupa pembersihan, pengeringan, pengaktifan sawah dan kebun. Perlu ada regulasi pembiayaan untuk pengembangan manajemen lingkungan dan regulasi di tingkat kecamatan atau desa untuk peningkatan peran serta masyarakat dalam pelaksanaan pembersihan fokus keong, pengobatan massal dan survei tinja.

© 2019 Jurnal Vektor Penyakit. All rights reserved

*Alamat Korespondensi : email : junus.widjaja@yahoo.com

PENDAHULUAN

Schistosomiasis adalah infeksi parasit yang disebabkan oleh jenis cacing schistosoma.¹ Schistosomiasis di Indonesia disebabkan oleh cacing trematoda jenis *Schistosoma japonicum* dengan hospes perantara keong *Oncomelania hupensis lindoensis* (*O. hupensis lindoensis*) dan hanya ditemukan di Provinsi Sulawesi Tengah, yaitu di Dataran Tinggi Napu dan Dataran Tinggi Bada, Kabupaten Poso serta Dataran Tinggi Lindu, Kabupaten Sigi.^{2,3}

Schistosomiasis merupakan salah satu penyakit tropis yang terabaikan dan merupakan proyek prioritas nasional pada Rencana Kerja Pemerintah (RKP) 2018.⁴ Upaya pemberantasan schistosomiasis dilakukan sejak tahun 1982 secara intensif, yang dibagi menjadi lima periode.

Periode pertama berlangsung sejak 1982-1986 dengan kegiatan berupa pengobatan massal, survei tinja, dan survei tikus setiap enam bulan. Pada periode ini prevalensi menurun secara signifikan dan partisipasi masyarakat pada periode ini sangat bagus.

Periode kedua berlangsung pada tahun 1986-1990 dengan kegiatan berupa, pemeriksaan tinja, pemeriksaan keong, pemeriksaan tikus dilanjutkan dengan pengobatan selektif. Dalam periode ini sektor pertanian berperan serta dengan melakukan pengelolaan lahan sehingga dapat mengeliminasi beberapa daerah fokus, program transmigrasi, dan memobilisasi peran serta masyarakat.

Periode ketiga berlangsung pada tahun 1991 sampai tahun 1993, dengan kegiatan yang lebih terintegrasi. Pada periode ini sektor kesehatan bukan lagi sebagai *leading sector*, akan tetapi digantikan oleh Bappeda. Pada periode ini juga dibentuk Kelompok Kerja Schistosomiasis.

Periode keempat berlangsung pada tahun 1993-1998, dengan adanya kelompok kerja schistosomiasis yang diberi nama *integrated development project*. Program kerja kelompok tersebut dapat berlangsung dengan jadwal dan pembiayaan yang lebih baik.

Periode kelima tahun 1998 - 2005 yaitu dengan dimulainya CSIADCP (*Central Sulawesi Integrated Area Development and*

Conservation Project). Suatu proyek pengembangan daerah di dua kabupaten, yaitu Kabupaten Poso dan Donggala (sebelum pemekaran) dengan dana dari *Asian Development Bank* (ADB) Pada periode ini pengendalian schistosomiasis sangat intensif, peran lintas sektor sangat baik, yaitu: kesehatan, pertanian, pekerjaan umum, transmigrasi, Program Kesejahteraan Keluarga (PKK), dan peternakan.² Pengendalian schistosomiasis yang dilakukan oleh sektor kesehatan berupa kegiatan rutin yaitu survei tinja, survei keong, pengobatan, survei fokus, dan survei tikus, serta pembuatan jamban keluarga untuk penduduk di seluruh daerah endemis. Pengendalian keong dilakukan secara mekanik dan kimia. Pengendalian secara mekanik dilakukan dengan perbaikan saluran air di daerah fokus, pengeringan daerah fokus, dan penimbunan. Pengendalian secara kimia dilakukan dengan penyemprotan *baylucide* pada daerah fokus.

Upaya pemberantasan telah dilakukan sejak lama tetapi belum berhasil mengeliminasi schistosomiasis. Sampai dengan pertengahan tahun 2017, tingkat kejadian (prevalensi) penyakit pada manusia di 28 desa endemik masih berkisar antara 0 - 2,15%. Kondisi ini dipengaruhi oleh masih tingginya prevalensi pada hewan ternak, penanganan fokus (habitat keong perantara) yang masih terbatas, belum terintegrasinya pengembangan layanan air minum dan sanitasi layak dalam upaya pencegahan resiko penyakit, dan belum maksimalnya pemberdayaan masyarakat dan peran para pemangku kepentingan di tingkat desa sebagai garda terdepan dalam pencegahan, deteksi dini, dan pengendalian schistosomiasis.⁴ Selain itu disebabkan lintas sektor masih bekerja secara sendiri-sendiri.² Program pengendalian schistosomiasis juga masih belum menjadi prioritas utama di Kabupaten Poso dan Kabupaten Sigi.⁵

Dengan komitmen Indonesia untuk mewujudkan Pembangunan yang Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) sebagaimana tertuang dalam Agenda 2030, maka schistosomiasis menjadi salah satu penyakit yang akan dieradikasi di Indonesia.⁴

Selama tahun 2016-2017 Balai

Litbangkes Donggala kembali melakukan pemetaan fokus keong untuk mengidentifikasi kembali fokus keong *O.hupensis lindoensis* yang masih aktif, selanjutnya hasil pemetaan ini akan disusun menjadi rencana aksi pengendalian schistosomiasis yang lebih komprehensif dengan lintas sektor terkait baik ditingkat daerah dan pusat. Rencana aksi pengendalian schistosomiasis juga telah dituangkan dalam *roadmap* eliminasi schistosomiasis tahun 2018-2025 khususnya pengendalian keong perantara schistosomiasis. Hasil penelitian menemukan sebanyak 242 fokus keong yang tersebar di Dataran Tinggi Napu.^{6,7}

Roadmap eliminasi schistosomiasis 2018-2025, digunakan sebagai acuan perencanaan, penganggaran dan evaluasi capaian tahunan pada lintas sektor. Target eliminasi schistosomiasis antara lain keong perantara schistosomiasis turun menjadi 0%.⁴

Salah satu keberhasilan Cina memberantas schistosomiasis dengan mengutamakan peran serta masyarakat dan melibatkan lintas sektor dalam pengelolaan dan pengembangan habitat keong menjadi daerah pariwisata, gedung pertunjukan, restoran serta tempat parkir. Hal ini dapat dilakukan karena adanya komitmen dari semua pihak bersama secara lintas sektor melakukan pemberantasan schistosomiasis.²

Penulisan artikel bertujuan untuk mengidentifikasi kembali fokus keong perantara schistosomiasis yang masih aktif dan menyusun rencana aksi upaya lintas sektor serta peran serta masyarakat dalam penanganan fokus keong dalam rangka tercapainya eliminasi schistosomiasis di Provinsi Sulawesi Tengah.

BAHAN DAN METODE

Survei dilakukan di Dataran Tinggi Napu di 16 desa endemis schistosomiasis, Penelitian dilakukan pada Bulan Februari 2017. Pengumpulan data dilakukan dengan survei fokus/habitat keong dan pertemuan dengan lintas sektor terkait untuk menyusun rencana aksi.

Pada kegiatan survei keong dilakukan penentuan koordinat geografis dengan menggunakan *Geography Positioning System*

(GPS). Pada daerah ditemukannya keong, dilakukan pengambilan titik koordinat dengan GPS dan dilakukan pengambilan gambar fokus keong di tempat survei.

Apabila ditemukan keong *O.hupensis lindoensis*, maka dilakukan pengambilan sampel keong di lokasi tersebut dengan menggunakan metode *convenience sampling*. Keong dari lapangan dipindahkan ke dalam cawan petri yang diberi label sesuai dengan nomor sampel yang tertera pada kantong, dimana satu cawan petri digunakan untuk menampung satu kantong keong. Selanjutnya keong diperiksa dengan metode "*crushing*", kemudian dilihat di bawah mikroskop *compound*, dan hasilnya dicatat ke dalam formulir pemeriksaan keong.⁸

Pertemuan untuk menyusun rencana aksi pengendalian schistosomiasis dengan lintas sektor terkait di tingkat Provinsi Sulawesi Tengah, Kabupaten Poso, dan Kabupaten Sigi. Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang terlibat antara lain Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda), Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (Balitbangda), Dinas Kesehatan, Dinas Pertanian, Perkebunan dan Kesehatan, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Pekerjaan Umum dan Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa (PMD). Rencana aksi yang disusun terdiri dari kegiatan pengendalian masing-masing linsek dan sumber dana. Selanjutnya dibuat komitmen kesepakatan antara lintas sektor terkait untuk melakukan rencana aksi pengendalian schistosomiasis. Data dianalisis secara deskriptif.

Penelitian telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dengan Nomor persetujuan: LB.02.01/5.2/KE.012/2017.

HASIL

Distribusi penyebaran fokus keong *O. hupensis lindoensis* di Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso ditemukan di Kecamatan Lore Utara, Kecamatan Lore Timur dan Kecamatan Lore Piere (Gambar 1). Fokus keong *O. hupensis lindoensis* tersebar pada 16 desa, sedangkan jumlah fokus keong *O. hupensis lindoensis* perantara schistosomiasis

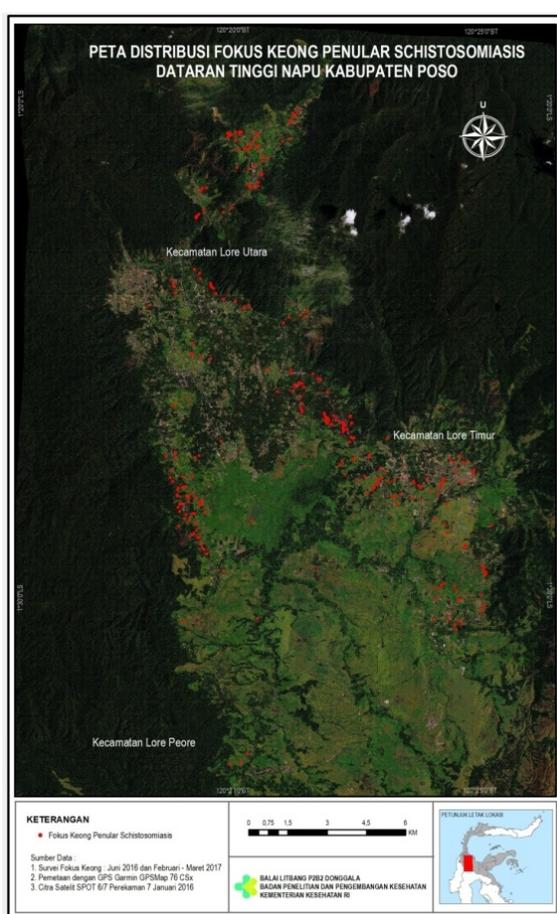
yang ditemukan di Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso 2016 dan 2017 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tipe Fokus Keong *Oncomelania hupensis lindoensis* serta Penanganan Linsek dan Masyarakat di Dataran Tinggi Napu, Kabupaten Poso

Desa	Kecamatan	Jml fokus	Tipe fokus	Penanganan	Pelaksana
Wuasa	Lore utara	4	Saluran air dikebun coklat, sawah, kebun jagung dan sawah tdk diolah	Pembersihan saluran air, penyemprotan moluskisida dan pengolahan sawah	Masyarakat
Banyusari	Lore utara	1	Saluran air dikebun coklat	Pembersihan saluran dan penyemprotan moluskisida	Masyarakat
Watumaeta	Lore utara	19	Saluran air dikebun dan saluran dipancuran	Pembersihan saluran dan pembuatan saluran permanen	Pertanian dan Pekerjaan Umum
Alitupu	Lore utara	23	Saluran air dikebun, parapa, saluran dekat pemukiman	Pembersihan saluran dan penyemprotan moluskisida	Pertanian/ masyarakat
Kaduwa	Lore utara	11	Saluran air dikebun, lahan kosong dan disemak belukar	Pembersihan saluran, penyemprotan moluskisida dan pengolahan lahan	Pertanian
Winowanga	Lore utara	39	Saluran air dikebun dan mata air	Pembersihan saluran air, penyemprotan moluskisida dan pembuatan bak penangkap	Pertanian dan Pekerjaan Umum
Maholo	Lore timur	24	Saluran dikebun dan sawah tdk diolah	Pembersihan saluran, penyemprotan moluskisida dan pengaktifan sawah kembali	Masyarakat
Tamadue	Lore timur	7	Saluran air dipinggir jalan desa	Pembersihan saluran, penyemprotan moluskisida dan perbaikan saluran air	Masyarakat
Tinimbo	Lore timur	9	Saluran air dikebun dan sawah tidak diolah dan disemak belukar	Pembersihan saluran, penyemprotan moluskisida dan pengaktifan sawah kembali	Pertanian
Mekasari	Lore timur	16	Mata air dikebun coklat dan kopi	Pembuatan bak penangkap dan saluran air permanen serta pembersihan saluran air	Pertanian dan Pekerjaan Umum
Kalimago	Lore timur	14	Saluran air dikebun	Pembersihan saluran, penyemprotan moluskisida dan pengeringan saluran	Masyarakat
Wanga	Lore Peore	5	Saluran air dikebun dan rawa	Pembersihan saluran, penyemprotan moluskisida, pencetakan sawah dan Kolam ikan	Pertanian, Pekerjaan Umum Perikanan
Siliwanga	Lore peore	1	Saluran disawah	Pembersihan saluran air	Masyarakat
Dodolo	Lore peore	34	Saluran air dikebun, dan sawah tdk diolah dan semak belukar	Pembersihan saluran air, penyemprotan moluskisida, pengeringan saluran, pengaktifan sawah kembali	Pertanian dan Pekerjaan Umum

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa fokus keong *O. hupensis lindoensis* tersebar pada 16 desa di Dataran Tinggi Napu. Jumlah fokus keong *O. hupensis lindoensis* 242 fokus. Tipe fokus keong *O. hupensis lindoensis* berupa saluran air di kebun atau di sawah, sawah atau kebun yang tidak diolah, mata air, rawa, lahan kosong dan semak belukar.

Penyusunan rencana aksi dengan lintas sektor terkait menghasilkan peran masing-masing lintas sektor yaitu Dinas Pertanian melakukan pencetakan sawah dan pembuatan saluran air, Dinas Pekerjaan Umum melakukan pembuatan bak penangkap air, pembuatan irigasi, Dinas Kelautan dan Perikanan merencanakan pembuatan kolam ikan. Sedangkan peran serta masyarakat diharapkan melakukan berupa pembersihan, pengeringan, pengaktifan sawah, dan kebun.



Gambar 1. Peta Distribusi Fokus Keong Penular Schistosomiasis Di Dataran Tinggi Napu, Kabupaten Poso

PEMBAHASAN

Jumlah fokus keong menurun bila dibandingkan hasil pemetaan tahun 2008, hal ini disebabkan adanya fokus yang telah diolah masyarakat menjadi kebun atau sawah, maupun fokus yang kering atau terendam air karena banjir. Pemberantasan keong *O. hupensis lindoensis* adalah langkah pencegahan yang penting melalui pendekatan terpadu untuk mengendalikan penularan schistosomiasis.⁹

Pengendalian schistosomiasis pada keong perantara berdasarkan tipe fokus keong *O. hupensis lindoensis*. Hasil pemetaan menemukan terdapat fokus keong yang berupa saluran air di kebun coklat yang berada di sekitar rumah penduduk. Hal ini meningkatkan risiko pada penduduk terutama anak-anak sekolah yang sering bermain disekitar rumah. Penelitian lain juga menemukan bahwa letak fokus keong *O. hupensis lindoensis* yang berdekatan dengan rumah meningkatkan prevalensi schistosomiasis.^{10,11}

Tipe fokus keong *O. hupensis lindoensis* sebagai perantara schistosomiasis yang paling banyak di Dataran Tinggi Napu berupa saluran air di kebun hal ini karena banyak daerah yang telah dijadikan daerah perkebunan oleh masyarakat terutama kebun coklat dan kopi. Kondisi kebun coklat yang lembab dan tertutup dari sinar matahari sangat cocok sebagai tempat hidup keong *O. hupensis lindoensis*. Daerah basah dan areal pertanian menjadi tempat paling banyak ditemukan habitat keong.¹²

Tipe fokus keong *O. hupensis lindoensis* yang lain berupa sawah yang tidak diolah atau dibiarkan oleh masyarakat. Sawah yang tidak diolah disebabkan karena tidak ada air yang digunakan untuk mengairi sawah dan dibiarkan oleh pemilik sawah. Tipe lain yaitu mata air, biasa digunakan oleh masyarakat untuk keperluan sehari-hari seperti mandi dan mencuci. Keadaan tanah yang lembab dan tertutup sinar matahari langsung serta daerah rawa-rawa dengan rerumputan yang tertutup juga merupakan tempat yang cocok sebagai habitat keong. Penelitian

membuktikan keong membutuhkan habitat spesifik untuk bertahan hidup seperti suhu air tertentu dan kecepatan aliran air serta tutupan vegetasi.¹³ Tipe fokus keong juga dipengaruhi tipe tanah dan tipe vegetasi termasuk juga kecukupan air yang mendukung perkembangan keong dan pergerakan serkaria.¹⁴ Selain itu pH air juga mempengaruhi kehidupan keong yaitu berkisar antara 5-5,7.¹⁵ Habitat keong tersebut hampir selalu terlindung dari sinar matahari langsung karena adanya pohon-pohon besar, semak-semak, dan selalu basah karena adanya air yang keluar secara terus menerus dari lereng di atasnya.¹⁶

Fokus keong *O. hupensis lindoensis* perlu penanganan terpadu dari lintas sektor dan peran serta masyarakat.⁸ Penanganan fokus keong *O. hupensis lindoensis* yang berupa saluran air di kebun coklat yaitu pembersihan secara rutin saluran air yang ada di kebun coklat dengan cara menghilangkan daun-daun yang menutupi saluran air tersebut dan juga memaras dahan pohon coklat agar memudahkan sinar matahari masuk, dan melakukan penyemprotan moluskisida secara rutin agar keong *O. hupensis lindoensis* mati.

Penggunaan moluskisida dapat menjadi pilihan lain untuk mengendalikan keong perantara. Studi meta-analisis di Tiongkok mengenai khasiat *molluscicidal* komparatif dari dua formulasi *niclosamide* menunjukkan bahwa penggunaan 50% bubuk garam *etanolamine niclosamide* yang dibasahi menghasilkan 8% kematian keong sedangkan 4% *niclosamide ethanolamine* bubuk mampu mengurangi 93% populasi keong.¹⁷ Namun demikian, ada kekurangan dalam penggunaan moluskisida ini yaitu memakan waktu dan biaya yang relatif besar, terutama untuk area yang luas.

Penyediaan bahan moluskisida dan alat semprot dilakukan oleh Dinas Pertanian dan Dinas Kesehatan Provinsi atau Kabupaten. Selain itu menata kembali saluran air yang ada di kebun coklat jika ada saluran air yang tidak diperlukan dihilangkan dengan cara menimbun saluran air tersebut. Dinas Pekerjaan Umum melakukan pembuatan bak penangkapan air dari mata air serta membuat saluran air yang permanen ke rumah

penduduk sehingga bisa menghilangkan keong. Pembuatan saluran air secara permanen yang mengalirkan air dengan lancar dan deras, juga dapat menyulitkan keong *O. hupensis lindoensis* untuk bertahan hidup.¹⁸

Penanganan fokus keong *O. hupensis lindoensis* lainnya seperti sawah yang tidak diolah dapat dilakukan oleh lintas sektor terutama Dinas Pertanian dan Dinas Pekerjaan Umum dengan membuat saluran irigasi dan saluran air permanen sehingga bisa mengaktifkan sawah yang tidak diolah. Seperti program pembuatan irigasi permanen untuk menghilangkan habitat keong di Cina.¹⁹ Rawa yang juga merupakan fokus keong dapat dibuatkan sawah atau kolam oleh Dinas Pertanian dan Dinas Perikanan. Intensifikasi pengolahan lahan pertanian merupakan salah satu strategi yang dilakukan dan terbukti cukup signifikan untuk menghilangkan daerah fokus.²⁰

Kendala pengendalian fokus keong oleh lintas sektor terkait, yaitu pengendalian schistosomiasis belum merupakan prioritas utama sehingga penganggaran kegiatan pengendalian schistosomiasis sangat terbatas padalintas sektor. Peran serta masyarakat dalam pengendalian schistosomiasis sangat penting dalam upaya pembersihan atau pengeringan fokus keong yang berada di sekitar rumah dan di kebun, kegiatan masyarakat dapat berupa kerja bakti yang dilakukan secara rutin. Pembersihan fokus keong merupakan salah satu cara untuk menghilangkan keong *O. hupensis lindoensis* karena menghilangkan vegetasi tempat melekatnya keong *O. hupensis lindoensis*.⁹ Perlu adanya penguatan peran serta masyarakat di daerah endemis untuk mendukung penanganan schistosomiasis oleh lintas sektor.⁸

KESIMPULAN

Jumlah fokus keong yang masih aktif 242 fokus, jumlah menurun karena diolah oleh masyarakat, kering dan terendam air. Selain itu, upaya lintas sektor dan peran serta masyarakat masih sangat terbatas karena belum ada kegiatan pengendalian yang terpadu serta komitmen bersama untuk melakukan pengendalian schistosomiasis.

SARAN

Perlu ada regulasi pembiayaan untuk pengembangan manajemen lingkungan untuk pengendalian schistosomiasis. Selain itu juga perlu dilakukan regulasi tingkat kecamatan atau desa untuk peningkatan peran serta masyarakat dalam upaya pengendalian schistosomiasis antara lain pembersihan fokus keong, pengobatan schistosomiasis dan survei tinja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Litbangkes Donggala, atas dukungan yang telah diberikan kepada kami. Penulis juga mengucapkan Terima kasih kepada para Kepala Desa di Kabupaten Poso di Dataran Tinggi Napu yang secara kooperatif telah mendukung kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Noël AN. Contribution of Socio-Anthropology in Schistosomiasis Control - TAABO/Côte d'Ivoire Experiment. *J Homeopath Ayurvedic Med.* 2014;03(01):1-5. doi:10.4172/2167-1206.1000144
2. Sudomo M, Pretty, M.D S. Schistosomiasis Control in Indonesia. *Bul Penelit Kesehat.* 2007;35:36-45.
3. Nurwidayati A, Garjito T, Sumolang P, Risti. Kerentanan *Schistosoma japonicum* terhadap Praziquantel di Napu dan Lindu, Sulawesi Tengah Indonesia Susceptibility of *Schistosoma japonicum* to Praziquantel in Napu and Lindu, Central Sulawesi, Indonesia. *Balaba.* 2016;12(1):1-6.
4. Bappenas. *Roadmap Eradikasi Schistosomiasis 2018-2025.*; 2017.
5. Erlan, A, Junaidi M, Veridiana et al. Study on Schistosomiasis Control Policy in Poso Regency and Sigi Regency in Central Sulawesi Province 2012. *Media Litbang Kesehat.* 2014;24(1):42-49.
6. Widjaja J, Anastasia H, Nurwidayati A, Nurjana MA, Mujiyanto, Maksud M. Situasi Terkini Daerah Fokus Keong Hospes Perantara di Daerah Endemis Schistosomiasis di Sulawesi Tengah. *Bul Penelit Kesehat.* 2017;45(4):215-222.
7. Samarang, Maksud M, Widjaja J, Anastasia H. Pemetaan Fokus Keong *Oncomelania hupensis lindoensis* di Empat Desa Endemis Schistosomiasis di Kabupaten Sigi dan Poso Mapping of *Oncomelania hupensis lindoensis* Foci Area in Four Endemic Village of Schistosomiasis in Sigi and Poso Distric. 2018:87-92.
8. Kemenkes RI. Permenkes 19 2018 Eliminasi Schistosomiasis. 2018;3.
9. Boelee E, Madsen H. *Irrigation and Schistosomiasis in Africa: Ecological Aspects. IWMI Research Report 99.*; 2006.
10. Nurul R, Rau JM AL. Analisis Faktor Risiko Kejadian Schistosomiasis di Desa Puroo Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi 2014. *Preventif.* 2016;7:1-12.
11. Angelo T, Buza J, Kinung'Hi SM, et al. Geographical and behavioral risks associated with *Schistosoma haematobium* infection in an area of complex transmission. *Parasites and Vectors.* 2018; 11(1):1-9. doi:10.1186/s13071-018-3064-5
12. Araujo Navas AL, Soares Magalhães RJ, Osei F, Fornillos RJC, Leonardo LR, Stein A. Modelling local areas of exposure to *Schistosoma japonicum* in a limited survey data environment. *Parasites and Vectors.* 2018;11(1):1-15. doi:10.1186/s13071-018-3039-6
13. Tchuem Tchuente LA, Rollinson D, Stothard JR, Molyneux D. Moving from control to elimination of schistosomiasis in sub-Saharan Africa: Time to change and adapt strategies. *Infect Dis Poverty.* 2017;6(1):1-14. doi:10.1186/s40249-017-0256-8
14. Garjito TA, Jastal, Mujiyanto, et al. Distribusi habitat *Oncomelania hupensis lindoensis*, Keong Perantara *Schistosoma japonicum* di Dataran Tinggi Lindu, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. *Bul Penelit Kesehat.* 2014;42(3):139-152.
15. Mujiyanto GT, Anastasia H, Udin Y, Kurniawan A. Kondisi Iklim dan Mikrohabitat Fisik Daerah Endemis Schistosomiasis di Dataran Tinggi Napu Kab.Poso. *Pros Semin Penginderaan Jauh 2014.* 2014;(70):978-979.
16. Sudomo M. Penyakit Parasitik Yang Kurang Diperhatikan di Indonesia. *Orasi Pengukuhan Profr Ris Bid Entomol dan Moluska.* 2008.
17. Inobaya TM, Olveda RM, Chau TNP RA. Prevention and control of Schistosomiasis: a current perspective. 2014;2012(4):459-464. doi:10.2147/RRTM.S44274.Prevention
18. Nurwidayati A. Modifikasi Lingkungan Untuk Pengendalian Schistosomiasis di Daerah Sulawesi Tengah. *Semin Nas Pendidik dan Saintek 2016.* 2016:435-440.

19. Qiu J, Li R, Xu X, et al. Identifying determinants of *oncomelania hupensis* habitats and assessing the effects of environmental control strategies in the plain regions with the waterway network of china at the microscale. *Int J Environ Res Public Health*. 2014; 11(6): 6571 - 6585 . doi:10.3390/ijerph110606571
20. Nurwidayati A. Strategi Pengendalian Hospes Perantara Schistosomiasis. *Spirakel*. 2017; 7(2): 38 - 45 . doi:10.22435/spirakel.v7i2.6128.38-45