



PENINGKATAN KEMAMPUAN MEMBACA RUANG MELALUI DELTA-NET BAGI SISWA TUNANETRA SLBN KOTA SEMARANG

Moh. Nasrul Baharsyah¹, Andre Kiswanto², Budiyono³, Andi Irwan Benardi⁴

Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Juni 2017

Disetujui Juli 2017

Dipublikasikan Juli 2017

Keyword:

Blind student, DELTA-NET, Space read ability.

Abstrak

Para siswa tunanetra SLBN Kota Semarang masih kesulitan dalam membaca ruang. Berdasarkan diskusi terfokus bersama tim pengembangan, kepala sekolah dan guru kelas tunanetra, diketahui bahwa SLBN Kota Semarang mempunyai permasalahan dalam pengadaan media pembelajaran membaca ruang. Media pembelajaran membaca ruang yang ada masih belum fungsional bagi para siswa tunanetra. Selain itu, pada program orientasi dan mobilitas, pembelajaran masih dilakukan dengan lisan tanpa alat peraga. Tujuan dari pengabdian Masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kemampuan membaca ruang siswa tunanetra SLBN Kota Semarang melalui Model Peta Tunanetra (DELTA-NET). Metode yang digunakan pada pengabdian masyarakat ini adalah PALS (Participatory Action and Learning System) yang menempatkan para siswa dan guru kelas tunanetra SLBN Kota Semarang sebagai subjek dan objek secara langsung dalam proses penyadaran, pengkapsitasan, pendampingan sampai pelembagaan. Hasil pengabdian ini adalah (1) Terciptanya media baru berupa DELTA-NET yang lebih fungsional bagi para siswa tunanetra (2) Siswa tunanetra telah mampu dan terampil membaca ruang SLBN Kota Semarang dan sekitarnya (3) Tercipta modul sebagai pedoman pembuatan DELTA-NET (4) Guru terampil mengembangkan produk baru DELTA-NET (5) Terciptanya tim pengembang DELTA-NET dan perjanjian kerjasama antara UNNES dengan SLBN Kota Semarang.

Abstract

Blind students of SLB Negeri Kota Semarang have difficulties in read space. Based on focus group discussions between community service team, headmaster, and blind classes teachers, known that SLBN Kota Semarang have problems in the procurement of read space learning media. The available read space learning media is still not functional for blind students. In addition, for orientation and mobility programs, learning process still taught verbally without any visual aids. The purpose of this community service is to improve the space read ability for blind students of SLBN Kota Semarang through Blind Map Model (DELTA-NET). The methode that use in community service is PALS (Participatory Action and Learning System) which puts the students and teachers of blind classe as subject and object directly in awareness, capacity building, scaffolding, and institutionalization. The results are (1) Created DELTA-NET that more fungsional for blind students (2) Blind students able and skilled to read space of SLBN Kota Semarang and surrounding (3) Created module as the guideline for making DELTA-NET (4) Teachers have been skilled at developing new products DELTA-NET (5) Established DELTA-NET development team and Memorandum of Agreement between UNNES with SLBN Kota Semarang.

© 2017 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung C1 Lantai 2 FIS Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: geografiunnes@gmail.com

ISSN 2252-6684

PENDAHULUAN

Pengabdian masyarakat ini dilatarbelakangi oleh pertimbangan yang sangat strategis. Hal ini didasarkan pada Informasi yang diberikan oleh para guru kelas tunanetra Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Kota Semarang yang menyatakan bahwa siswa tunanetra masih kesulitan dalam membaca ruang. Satu contoh ilustrasinya yaitu, siswa bernama Alham Putra Renara (siswa tunanetra kelas IX) mengalami kendala mencari ruang ujian sekolah, sehingga ia harus meminta diantarkan guru menuju ruang ujian. Hal ini terjadi pula pada para siswa tunanetra SLBN Kota Semarang yang lainnya. Disisi lain, kemandirian dalam orientasi dan mobilitas merupakan keterampilan yang sudah rutin diajarkan di kelas tunanetra.

Tunanetra merupakan salah satu kategori ketunaan yang masuk dalam Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). Anak tunanetra adalah individu yang indera penglihatannya tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti orang awas, yang menyebabkan hambatan ketika harus menjalankan aktivitas. Anak tunanetra yang tidak memiliki penglihatan sama sekali disebut *totali blind* atau buta total, sedangkan mereka yang masih mempunyai sisa penglihatan biasa disebut sebagai *low vision* atau buta sebagian (Widjaya, 2014: 12). Sementara itu, bagi siswa tunanetra keterampilan membaca ruang merupakan kompetensi penting yang wajib dikuasai. Hal tersebut disebabkan keterampilan membaca ruang dan wilayah masuk kedalam program umum pada mata pelajaran IPS (Kurikulum 2013 untuk 4-6 SD dan SMP) serta program khusus sesuai ketunaan siswa, yaitu program kemandirian orientasi dan mobilitas (Munir, 2016: 23, 117). Oleh karena itu, siswa tunanetra dituntut peka dalam menggunakan indra lainnya untuk mengenal ruang suatu wilayah.

Selanjutnya, berdasarkan diskusi terfokus bersama kepala sekolah dan para guru kelas tunanetra diketahui bahwa SLBN Kota Semarang mempunyai permasalahan dalam pengadaan media pembelajaran membaca ruang. Selama ini, media pembelajaran membaca ruang wilayah yang tersedia masih

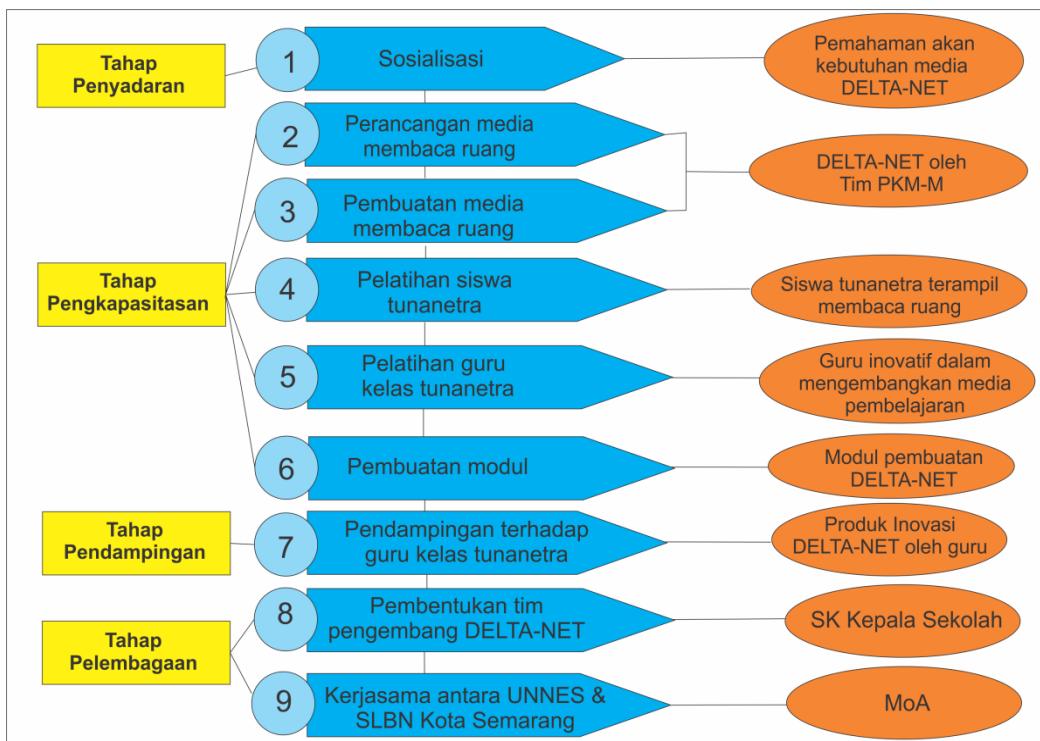
terbatas pada peta-peta taktual (timbul) skala umum terbitan Badan Informasi Geospasial (BIG) yang menggambarkan satuan wilayah yang luas seperti negara hingga provinsi. Untuk itu, media peta tersebut menjadi kurang fungsional karena para siswa tunanetra SLBN Kota Semarang justru belum dapat mengenal wilayah mereka dari lingkungan yang kecil. Kemudian, untuk program khusus orientasi dan mobilitas (OM), selama ini masih diajarkan secara lisan tanpa ada alat bantu peraga yang memudahkan pemahaman siswa. Dengan kondisi tersebut, guru kelas tunanetra mengalami kesulitan untuk menggambarkan tata ruang kelas serta gedung SLBN Kota Semarang kepada para siswa tunanetra.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dipandang perlu untuk memberikan solusi atas permasalahan kemampuan membaca ruang melalui media yang lebih fungsional dan memudahkan pemahaman para siswa tunanetra di SLBN Kota Semarang. Pengabdian ini dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan membaca ruang siswa tunanetra di SLBN Kota Semarang melalui Model Peta Tunanetra (DELTA-NET). DELTA-NET merupakan sebuah inovasi peta timbul (tiga dimensi) berbasis huruf *Braille* yang dibuat dengan bahan-bahan dan topik yang disesuaikan kebutuhan para siswa tunanetra. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan membaca ruang melalui DELTA-NET dipandang sangat tepat untuk para siswa kelas tunanetra SLBN Kota Semarang.

METODE PENELITIAN

Metode pelaksanaan dalam pengabdian ini yaitu metode *Participatory Action and Learning System* (PALS) yang merupakan salah satu metode pemberdayaan dalam lingkup PLA (*participatory learning and action*). Metode ini menjadikan masyarakat sasaran sebagai subjek sekaligus objek dalam kegiatan pengabdian melalui berbagai bentuk pendidikan, pelatihan, penyuluhan, serta pembinaan dan pendampingan (Swasta, *et al.* 2011: 16). Menurut Mardana (2017: 3), tahapan dalam metode PALS meliputi tahap penyadaran, tahap pengkapsitasan, serta tahap pelembagaan. Pengabdian ini menggunakan metode PALS

dengan mengintegrasikan 4P, yaitu penyadaran, pengkapasitasan, pendampingan, dan pelembagaan. Keempat tahapan tersebut dapat diilustrasikan seperti gambar berikut.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Program

(Sumber : Dibuat oleh Tim Pengabdian, 2017)

a. Penyadaran

Permasalahan tentang terbatasnya media pembelajaran membaca ruang bagi siswa tunanetra di SLBN Kota Semarang, mendorong tim pengabdian melakukan kegiatan penyadaran. Penyadaran berupa sosialisasi yang dihadiri oleh kepala sekolah dan para guru kelas tunanetra di SLBN Kota Semarang. Tim pengabdian melakukan sosialisasi tentang: (1) pentingnya upaya peningkatan kemampuan membaca ruang bagi para siswa tunanetra, (2) pentingnya pengembangan media pembelajaran membaca ruang yang lebih memudahkan pemahaman para siswa tunanetra. Sosialisasi tersebut menghasilkan pemahaman akan pentingnya pengembangan media pembelajaran membaca ruang.

b. Pengkapasitasan

Kegiatan pengkapasitasan dimulai sejak 18 Maret 2017. Tahapan ini meliputi perancangan media pembelajaran, pembuatan media membaca ruang, pelatihan guru,

pelatihan siswa, penyampaian modul. Kegiatan pengkapasitasan meliputi dua agenda pelatihan.

Pelatihan pertama adalah pelatihan pembuatan DELTA-NET bagi para guru kelas tunanetra SLBN Kota Semarang yang dilakukan pada tanggal 4 Mei 2017. Kegiatan ini diikuti oleh 6 orang guru dengan narasumber tim pengabdian serta dosen pembimbing. Pada pelatihan ini, dosen pembimbing menjelaskan tentang konsep peta dan kelebihan peta sebagai media pembelajaran membaca ruang. Kemudian, tim pengabdian memberikan ilustrasi mengenai langkah-langkah pemetaan sederhana dan pembuatan DELTA-NET yang kemudian diperlakukan langsung oleh para guru. Pengkapasitasan diawali dengan tahap ini, karena tim menyadari bahwa guru sebagai pihak yang lebih intens berinteraksi dengan siswa dapat turut menyumbangkan masukan untuk penyempurnaan DELTA-NET bagi siswa tunanetra.

Pelatihan yang kedua yaitu pelatihan membaca ruang melalui DELTA-NET bagi para siswa tunanetra yang dilakukan pada tanggal 23

mei 2017. Sebelum melakukan pelatihan, tim pengabdian bersama para guru melakukan pre test sebagai bahan evaluasi pelatihan. Setelah itu, tim pengabdian dan para guru kelas tunanetra berkolaborasi dalam memberikan pelatihan membaca ruang melalui DELTA-NET. Guru kelas tunanetra turut berperan menyusun metode pembelajaran dan memotivasi para siswa tunanetra, sedangkan tim pengabdian berperan menjelaskan, memberikan ilustrasi, serta mendampingi para siswa tunanetra mempraktikan DELTA-NET. Setelah pelatihan dilakukan, dilanjutkan dengan evaluasi peningkatan kemampuan membaca ruang para siswa.

c. Pendampingan

Proses pendampingan bertujuan untuk memonitoring perkembangan program. Tim pengabdian mendampingi para guru dalam menjawab permasalahan seputar pengembangan produk DELTA-NET. Pendampingan tersebut berupa penyiapan peta dasar, analisis modul, dan penyediaan alat dalam pembuatan DELTA-NET.

d. Pelembagaan

Pelembagaan dilakukan pada tanggal 17 Juli 2017. Kegiatan pelembagaan ini juga disajikan sebagai wujud kesungguhan tim pengabdian dan para guru kelas tunanetra untuk mengembangkan DELTA-NET. Pelembagaan ini menghasilkan tim pengembang DELTA-NET.

HASIL DAN PEMBAHASAN

(1) Pembuatan media DELTA-NET untuk meningkatkan kemampuan membaca ruang siswa tunanetra SLBN Kota Semarang

a) Pembuatan DELTA-NET yang dilakukan Tim pengabdian

Kurang fungsionalnya media pembelajaran membaca ruang bagi siswa tunanetra di SLB Negeri Kota Semarang, mendorong tim pengabdian untuk berkolaborasi bersama guru kelas tunanetra untuk menghasilkan media pembelajaran yang memudahkan pemahaman ruang para

siswa tunanetra. Referensi yang digunakan meliputi Buku Kartografi Dasar (Setyowati, *et al.*, 2014) yang memuat konsep dan efektivitas peta sebagai media pembelajaran ruang serta buku Sistem Simbol Braille Indonesia (Sugiarti, 2002) yang menjelaskan efektifitas huruf Braille sebagai media komunikasi tulis bagi tunanetra.

Menurut Setyowati, *et al.* (2010:7) peta memungkinkan manusia melakukan pengamatan ruang secara lebih luas pada suatu daerah. Jika peta itu dibuat dengan baik, peta menjadi alat yang efektif untuk berbagai kepentingan seperti pelaporan, peraga, analisis, dan pemahaman tentang ruang. Efektifitas peta sebagai media informasi ruang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan para siswa tunanetra dan dikombinasikan dengan huruf braille yang merupakan media komunikasi tulis dari anak tunanetra. Hasil dari berbagai literatur dan serangkaian eksperimen, menghasilkan formula tentang alat, bahan, dan prosedur pembuatan DELTA-NET. Berikut adalah produk DELTA-NET yang dihasilkan tim pengabdian.



Gambar 2. Produk DELTA-NET SLBN Kota Semarang

(Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian, 2017)

Produk DELTA-NET ini dihasilkan melalui kolaborasi tim pengabdian dan para guru kelas tunanetra SLBN Kota Semarang. DELTA-NET tersebut sangat dibutuhkan oleh siswa tunanetra SLBN Kota Semarang sebagai alat peraga bagi pembelajaran Orientasi dan Mobilitas. Dibandingkan dengan media pembelajaran sebelumnya, DELTA-NET lebih fungsional dan memudahkan para siswa tunanetra untuk membaca ruang.

b) *Pembuatan DELTA-NET yang dilakukan guru kelas tunanetra SLBN Kota Semarang*

Produk yang telah dilatihkan kepada siswa tunanetra telah turut dikembangkan oleh para guru kelas tunanetra. Setelah mendapatkan pelatihan, tim pengembang DELTA-NET yang didampingi tim pengabdian telah merumuskan tema dan produk baru berupa DELTA-NET Kota Semarang serta DELTA-NET Kota Semarang dan Sekitarnya. DELTA-NET tersebut digunakan untuk mengenalkan lingkungan sekitar SLBN Kota Semarang dan lingkungan sekitar Kota Semarang. Melalui DELTA-NET tersebut para guru lebih mudah dalam mengajarkan mata pelajaran umum (IPS) dan khusus (Orientasi dan Mobilitas) karena para siswa tunanetra dapat meraba bentuk dan posisi objek yang tergambar di peta.

(2) Pelatihan untuk meningkatkan kemampuan membaca ruang melalui DELTA-NET kepada siswa tunanetra di SLBN Kota Semarang

Pelaksanaan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan membaca ruang melalui DELTA-NET bagi para siswa tunanetra dilakukan bersama-sama antara tim pengabdian dengan para guru kelas tunanetra SLBN Kota Semarang. Kolaborasi tersebut menghasilkan pemahaman ruang yang lebih baik, karena terjadi sinergi antara tim pengabdian yang mengajarkan konsep peta dan guru kelas tunanetra yang lebih menguasai teknik membaca kalimat Braille.



Gambar 3. Pelatihan Membaca Ruang Melalui DELTA-NET

(Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian, 2017)

Evaluasi yang kami lakukan bersama para guru kelas tunanetra, menunjukkan peningkatan keterampilan membaca ruang dan motivasi belajar dari para siswa tunanetra SLBN Kota Semarang. Hal ini didasarkan pada evaluasi malalui pretest dan post test yang kami lakukan bersama para guru kelas tunanetra (Bapak Drs. Suhadi, Bapak Yehuda Oktori, S.Pd, dan Ibu Dwi Haryanti, S.Pd) yang melihat peningkatan siswa dari sisi kemudahan dalam menemukan gedung-gedung di lingkungan sekolah serta keaktifan para siswa tunanetra dalam bertanya dan menjawab berbagai pertanyaan seputar DELTA-NET. Satu contoh ilustrasi, seorang siswa bernama Alfin Ramadhan (kelas VIII) telah dapat mengenali letak gedung kelas K (kelas tunanetra) dan sekitarnya serta telah terampil menjelaskan rute perjalanan menuju ruang musala dan kantin.

(3) Pengembangan Kerjasama untuk meningkatkan kemampuan membaca ruang melalui DELTA-NET bagi para siswa tunanetra SLBN Kota Semarang

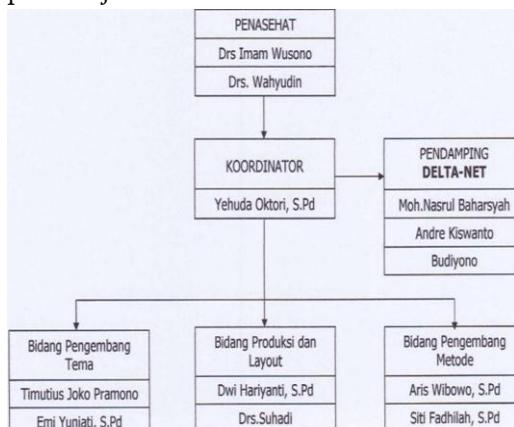
Pengembangan kerjasama diawali dengan kesepakatan antara tim pengabdian dengan para guru kelas tunanetra untuk mengembangkan media pembelajaran membaca ruang bagi para siswa tunanetra berbasis DELTA-NET. Kepala Sekolah memasukan kegiatan pengembangan tersebut kedalam program tim pengembang kompetensi berkelanjutan. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah pelatihan bagi para guru kelas tunanetra untuk membuat media DELTA-NET dengan tema baru. Pada pelatihan yang dilakukan tersebut tim pengabdian mendapatkan beberapa masukan iihwal penulisan keterangan peta sebagai bahan penyempurnaan produk DELTA-NET berdasarkan pengalaman mengajar dari para guru. Melalui pelatihan ini guru mendapatkan keterampilan baru dalam membuat media pembelajaran membaca ruang.



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan DELTA-NET bagi Guru

(Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian, 2017)

Melalui serangkaian pelatihan keterampilan membuat DELTA-NET bagi para guru kelas tunanetra dibentuklah organisasi yang berkelanjutan untuk mengembangkan DELTA-NET. Tim pengembang tersebut terdiri dari penasihat, koordinator, serta anggota bidang pengembang tema, pengembang produksi dan layout, serta pengembang metode pembelajaran.



Gambar 4. Struktur Organisasi Tim Pengembang DELTA-NET

Melalui tim pengembang DELTA-NET, guru bersama tim pengabdian lebih mudah berdiskusi untuk mengembangkan dan mengevaluasi penggunaan DELTA-NET. Tim pengembang DELTA-NET mulai dibentuk pada 5 Juni 2017 dan disahkan kepala sekolah pada 17 Juli 2017. Hingga saat ini, tim pengembang DELTA-NET telah berhasil memproduksi dua DELTA-NET dengan topik baru, yaitu DELTA-NET Administrasi Kota Semarang, serta DELTA-NET Kota Semarang dan Sekitarnya.

3.2 Potensi Keberlanjutan Program

Tim pengembang DELTA-NET yang terdiri atas bidang pengembang tema, pengembang produksi dan layout, serta pengembang metode pembelajaran tidak berhenti melakukan inovasi untuk mengembangkan media pembelajaran DELTA-NET. Selain DELTA-NET Administrasi Kota Semarang dan sekitarnya, tim pengembang DELTA-NET telah mendiskusikan bersama tim pengabdian untuk membuat DELTA-NET kelas pengembangan, tunanetra dan UKS (Kelas K) sebagai media pembelajaran Orientasi dan Mobilitas di lingkungan kelas K.

Untuk mendukung kegiatan tim pengembang DELTA-NET, tim pengabdian menjembatani kerjasama antara Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang dengan SLBN Kota Semarang dengan dibuatnya Perjanjian Kerjasama (MoA). Perjanjian ini berisi tentang kerjasama pengembangan media dan metode pembelajaran membaca ruang berbasis DELTA-NET bagi para siswa tunanetra.

Sebagai pedoman pembuatan DELTA-NET, tim pengabdian telah menyusun sebuah modul yang berisi mengenai konsep DELTA-NET, jenis-jenis DELTA-NET, serta alat, bahan, dan prosedur pembuatan DELTA-NET.

Isi modul telah disusun secara kompleks dengan bahasa yang sederhana sehingga memudahkan pemahaman pembaca. Melalui modul tersebut, pembaca dimungkinkan untuk membuat dan mengembangkan produk DELTA-NET baru sesuai dengan kebutuhan penyandang tunanetra. Modul tersebut telah diajukan permohonan untuk mendapatkan nomor ISBN melalui penerbit LP2M Universitas Negeri Semarang.

SIMPULAN

- (1) Media pembelajaran yang dihasilkan merupakan produk inovatif berupa DELTA-NET yang lebih fungsional dan memudahkan para siswa tunanetra di SLBN Kota Semarang dalam membaca ruang.
- (2) Program pelatihan membaca ruang melalui DELTA-NET telah meningkatkan keterampilan membaca ruang dan

memotivasi untuk mencapai kesetaraan kognitif dan psikomotorik bagi para siswa tunanetra di SLBN Kota Semarang.

(3) Guru kelas tunanetra SLBN Kota Semarang menjadi lebih inovatif dan terampil dalam mengembangkan DELTA-NET untuk meningkatkan kemampuan membaca ruang bagi para siswa tunanetra.

(4) Keberlanjutan pengabdian ini dilakukan dengan membentuk tim pengembang DELTA-NET SLBN Kota Semarang dan kerjasama (MoA) antara pihak UNNES dan SLBN Kota Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

Munir, E.S. 2016. *Modul Guru Pembelajar SLB Tuna Netra Kelompok Kompetensi C*. Edisi ke-1, Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Taman Kanak-kanak dan Pendidikan Luar Biasa (PPPPTK dan PLB), Direktorat Guru dan Tenaga Kependidikan. Bandung.

Mardana, I.B.P. 2017. Ipteks Bagi Wilayah (IbW) di Kecamatan Gerokgak. *Widya Laksana*. 1 (1): 1-11.

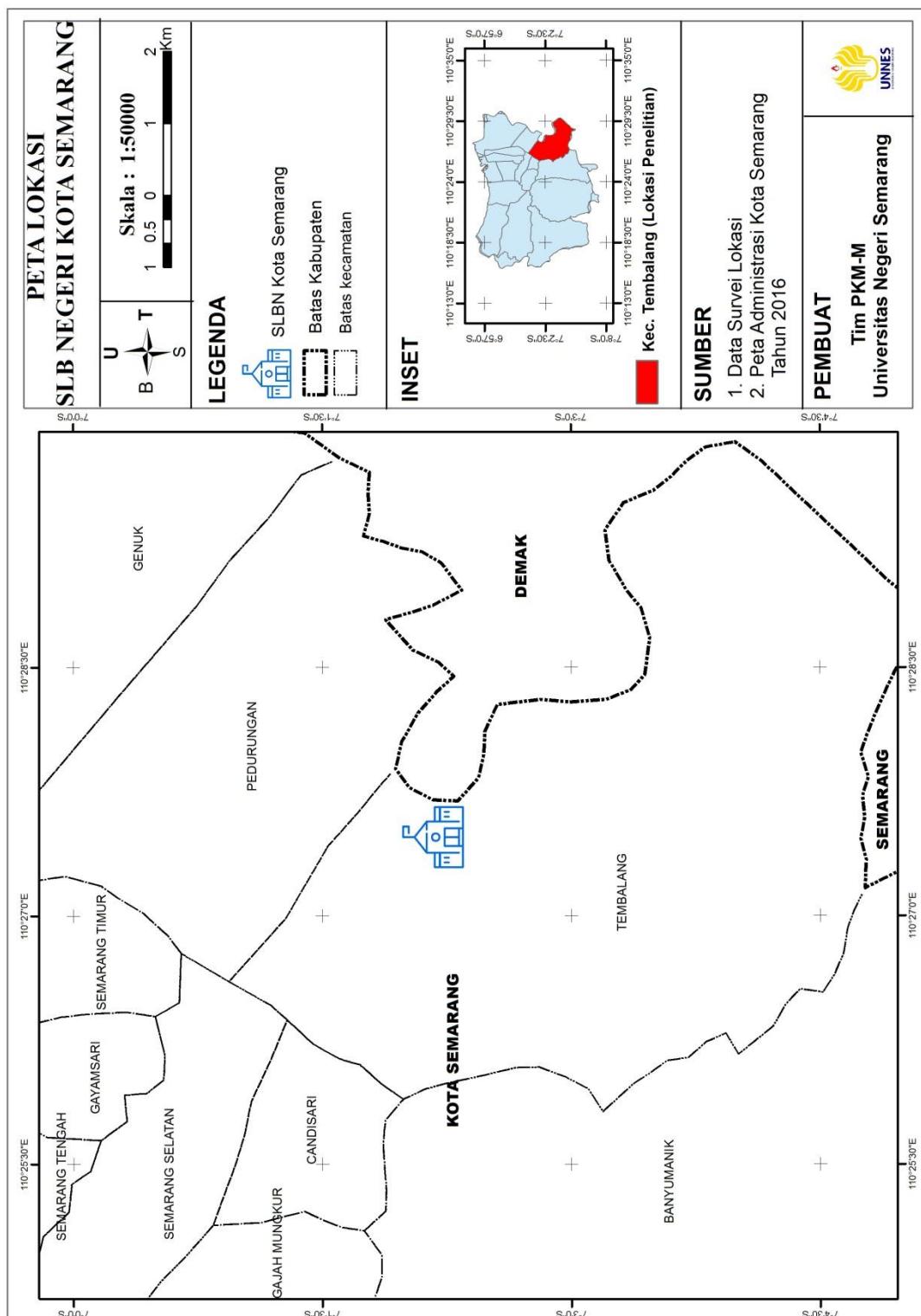
Setyowati, D.L, A.I. Benardi, S. Putro. 2014. *Kartografi Dasar*. Edisi ke-1, Penerbit Ombak. Yogjakarta.

Sugiarti, E. 2002. *Sistem Simbol Braille Indonesia*. Edisi ke-1. SLBN Pemalang. Pemalang.

Swasta, I.B.J, I.W. Karyasa, I.W. Rai, I.P. Suardika. 2011. Implementasi Program Iptek Bagi Wilayah di Kecamatan Kabutambahan, Kabupaten Buleleng Tahun 2010. *Majalah Aplikasi Ipteks Ngayah*. 2 (2): 12-21.

Widjaya, A. 2014. *Seluk Beluk Tunanetra dan Strategi Pembelajaran*. Edisi ke-1, Javalitera. Yogjakarta.

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian



Lampiran 2. Model Peta Tunanetra (DELTA-NET) SLBN Kota Semarang

