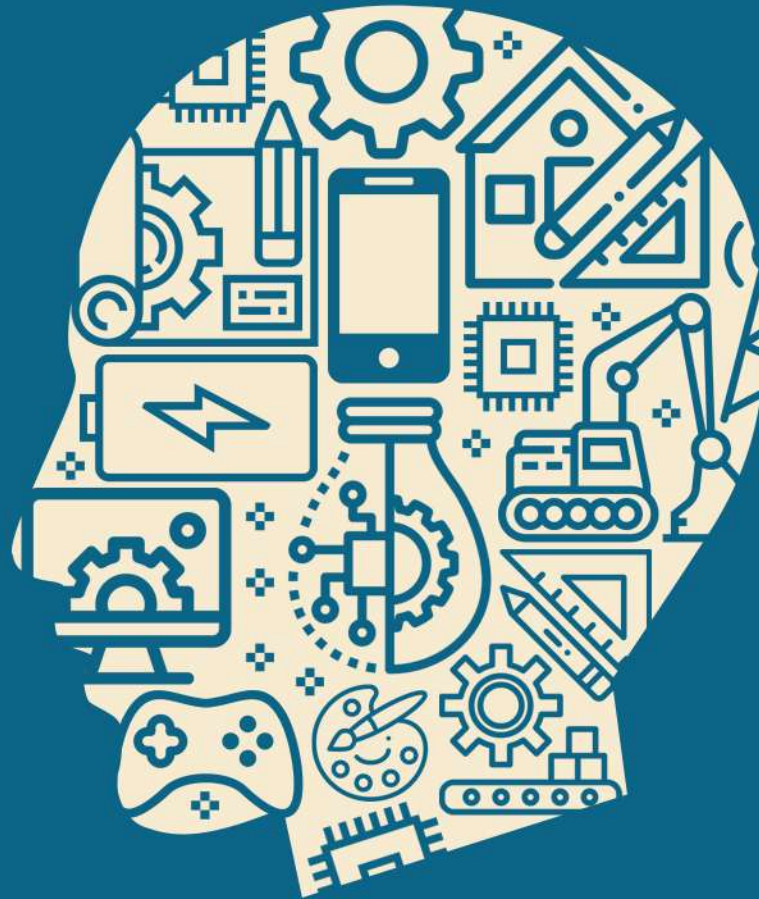


e-ISSN 2715-7660

JURNAL TEKNIK

VOLUME 16, NOMOR 2, DESEMBER 2018



**Diterbitkan Oleh :
Universitas Negeri Gorontalo**

SERTIFIKAT

Kementerian Riset dan Teknologi/
Badan Riset dan Inovasi Nasional



Petikan dari Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Nomor 85/M/KPT/2020
Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode 1 Tahun 2020
Nama Jurnal Ilmiah
Jurnal Teknik

E-ISSN: 27157660

Penerbit: Universitas Negeri Gorontalo

Ditetapkan sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 4

Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu
Volume 16 Nomor 1 Tahun 2018 sampai Volume 20 Nomor 2 Tahun 2022

Jakarta, 01 April 2020

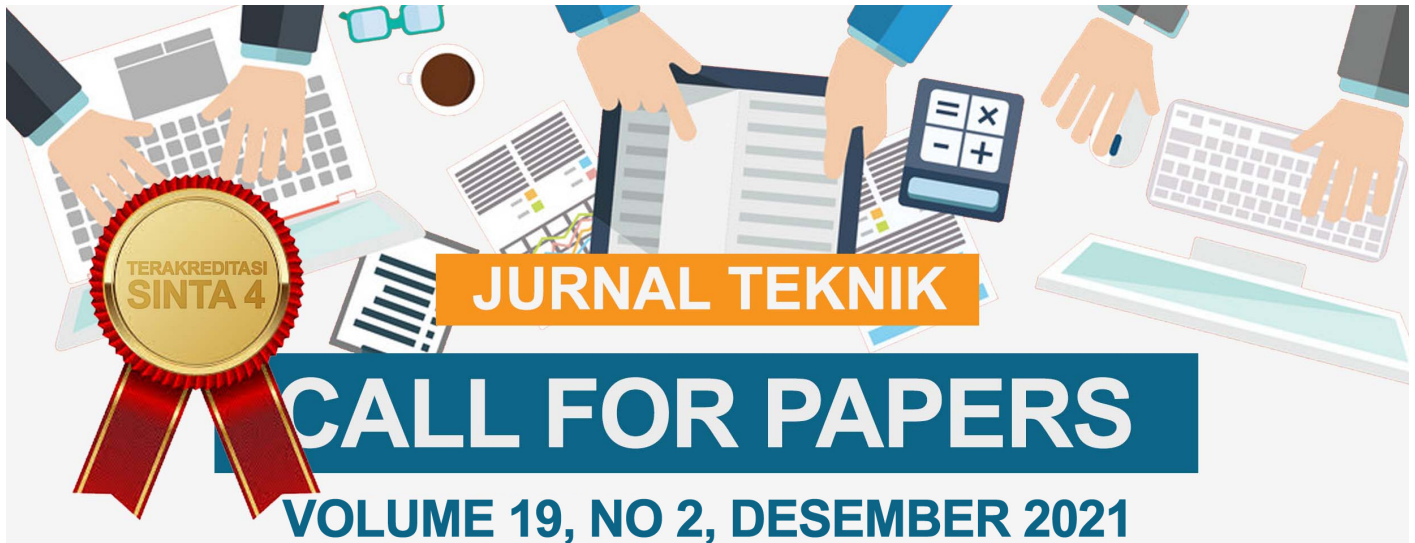
Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Republik Indonesia,



[Signature]
Barabang P. S. Brodjonegoro

JURNAL TEKNIK

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

<https://jt.ft.ung.ac.id/index.php/jt>[ANNOUNCEMENTS](#)[ABOUT THE JOURNAL](#)[CURRENT](#)[ARCHIVES](#)[EDITORIAL TEAM](#)[SUBMISSIONS](#)[CONTACT](#)


Focus and Scope

1. Civil Engineering
2. Electrical Engineering
3. Informatics Engineering
4. Craft Engineering
5. Architecture
6. Industrial Engineering
7. Mechanical Engineering
8. Engineering Education, and
9. Other related engineering fields.

Standards for Writing Articles

1. Manuscript submitted must be the result of research
2. The manuscript must adhere to the template provided by Jurnal Teknik.
3. At least 70% of the references must come from papers submitted to national accredited journals and reputable international journals published in the last 5 years, min 15 articles.
4. It is recommended to use reference management applications such as Mendeley, APA, Zotero and others.

Deadline Submission

September 30, 2021

Submit Article

<https://jt.ft.ung.ac.id/index.php/jt>**Publication Fees IDR. 300.000**

Contact

Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo
Jln. Jend. Sudirman No.6 Kota Gorontalo

jurnal.teknik@ung.ac.id

The Journal has been listed and indexed in



Sinta 4 Accreditation

 2020-06-07

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

We hereby Editor in Jurnal Teknik express our gratitude to all Authors, Editors, and Reviewers for their dedication in helping us in each issue of the Jurnal Teknik so that with the issuance of the Decree of the Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional [No. 85/M/KPT/2020](#), April 1, 2020, Jurnal Teknik goes up in rank, which was originally a National Journal not accredited to be SINTA 4 Accredited. This is a form of our commitment to improving the reputation of the Jurnal Teknik so that it can compete nationally and internationally with reputable indexation.

Thank you.

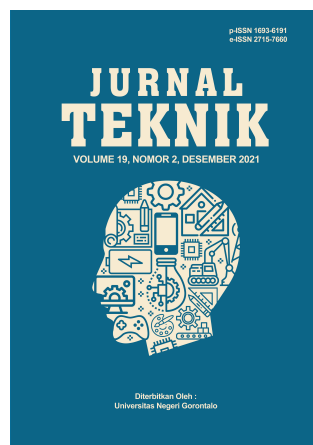
[READ MORE](#) ➤

[Standards for Writing Articles in Jurnal Teknik](#)

📅 2019-12-25

Current Issue

Vol 19 No 2 (2021): Jurnal Teknik



Jurnal Teknik (JT) is a peer-reviewed journal published by Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. JT is published two times annually, in June and December. JT provides a place for academics, researchers, and practitioners to publish scientific articles. The scope of the articles listed in this journal is related to various topics such as Civil Engineering, Electrical Engineering, Informatics Engineering, Craft Engineering, Architecture, Industrial Engineering, Mechanical Engineering, Engineering Education, and other related engineering fields.

PUBLISHED: 2021-12-30

ARTICLES

Deformasi Bendungan Cirata berdasarkan Analisis Data Instrumen Patok Geser

Dian Arief Pramudya Pratomo, Suharyanto, Pranoto Samto Atmojo (Author)

96-106

 [DOWNLOAD PDF](#)

JURNAL TEKNIK

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

<https://jt.ft.ung.ac.id/index.php/jt>[ANNOUNCEMENTS](#)[ABOUT THE JOURNAL](#)[CURRENT](#)[ARCHIVES](#)[EDITORIAL TEAM](#)[SUBMISSIONS](#)[CONTACT](#)
[HOME](#) / [About the Journal](#)

About the Journal

Jurnal Teknik is a peer-reviewed journal published by State University of Gorontalo. Jurnal Teknik is published two times annually, in June and December. Jurnal Teknik provides a place for academics, researchers, and practitioners to publish scientific articles. The scope of the articles listed in this journal is related to various topics such as Civil Engineering, Electrical Engineering, Informatics Engineering, Craft Engineering, Architecture, Industrial Engineering, Mechanical Engineering, Engineering Education, and other related engineering fields.

All manuscripts sent to the Jurnal Teknik editor are accepted in Bahasa Indonesia or English. Since 2019, Open Journal Systems (OJS) has been applied for all business process in Jurnal Teknik. Therefore, authors are required to register in advance and to upload the manuscript online. The manuscript progress could be monitored through OJS. Authors, readers, editorial board, editors, and peer review could obtain the real-time status of the manuscript.

Please read these journal guidelines and template carefully. Authors who would like to submit their manuscript should obey the writing guidelines. If the manuscript submitted is not in accordance with the guidelines or is written in a different format, it will **BE REJECTED** by the editors before being reviewed. The editors will only accept manuscripts which meet the assigned format.

[ACCREDITATION](#)[AUTHOR GUIDELINES](#)[PUBLICATION ETHICS](#)[OPEN ACCESS POLICY](#)[PEER REVIEW PROCESS](#)[FOCUS AND SCOPE](#)[PLAGIARISM AND RETRACTION POLICY](#)[COPYRIGHT NOTICE](#)[ABSTRACT AND INDEXING](#)

JURNAL TEKNIK

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

<https://jt.ft.ung.ac.id/index.php/jt>[ANNOUNCEMENTS](#)[ABOUT THE JOURNAL](#)[CURRENT](#)[ARCHIVES](#)[EDITORIAL TEAM](#)[SUBMISSIONS](#)[CONTACT](#)
[HOME](#) / [Editorial Team](#)

Editor In Chief:

Arip Mulyanto, Scopus ID: 57193790096, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.
email: arip.mulyanto@ung.ac.id



Editor Board Member:

Moh. Syafri Tuloli, Scopus ID: 57195126706, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.
email: syafri.tuloli@ung.ac.id



Moh. Rifai Katili, Scopus ID: 57201291665, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.
email: mrifaikatili@ung.ac.id



Ratna Wardani, Scopus ID: 57208170792, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia.
Information Technology, Internet Quality of Service for Low-Quality Connec



Semuel Y. R. Rompis, Scopus ID: 56724200700, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia.
Transportation Engineering



Moh. Khairudin, Scopus ID: 37361115800, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia.
Control of flexible structures, mechatronics, Linear Matrix Inequality based robust control



Usep Surahman, Scopus ID: 55428801900, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.
Life Cycle Assessment for Building, Sustainable Building, Thermal Comfort, Building Science, Building Materials



Mahrus K Umami, Scopus ID: 57189758057, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia.
Ergonomics, Human Factors



Suharno, Scopus ID:57201070741, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia.
Mechanical Engeneering Education, Vocational Education



Lanto Ningrayati Amali, Scopus ID:56287133700, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.
IT Governance



Rifadli Bahsuan, SINTA ID:6037556, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.
Structural Engineering, Concrete Technology



Wahab Musa, Scopus ID:25641785200, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.
Artificial Intelligence



Trifandi Lasalewo, Scopus ID: 57192997900, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.
Product Development, Knowledge Sharing, Engineering System



Sulfikar Sallu, Scopus ID: 57200989289, Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Kolaka, Indonesia.
Information Technology



Eduart Wolok, Scopus ID: 57195504000, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.
Manajemen Strategi, Manajemen Operasional



Paduloh, Scopus ID: 57216934737, Bhayangkara Jakarta Raya University, Jakarta, Indonesia.
Supply Chain and Optimization



Uky Yudatama, Scopus ID: 57053392900, Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia.
Information System



Muhathir, Scopus ID: 57209910152, Universitas Medan Area, Medan, Indonesia.
Machine Learning, Image Processing, Signal Processing



Sandy Kosasi, Scopus ID: 57189346678, STMIK Pontianak, Pontianak, Indonesia.
IT Governance, IS Engineering, EA, Web Technology, ITSM, Business Intelligence



Fakhruddin, Scopus ID: 57190739058, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia.
Concrete Structrue



Adiwijaya Ali, Scopus ID: 57199322914, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar, Indonesia.
Concrete Engineering and Durability



Salaki Reynaldo Joshua, Scopus ID: 57190072930, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia.
Information Systems, Business Intelligence, ICT in Education



Dwina Kuswardani, SINTA ID: 5986435, Institut Teknologi PLN, Jakarta, Indonesia.
Pengolahan Citra, Data Mining, Artificial Intelligence



Surya Agustian, SINTA ID: 6719886, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Riau, Indonesia.
Machine Learning, Deep Learning, Natural Language Processing, Information Retrieval



Muhammad Akbar Caronge, Scopus ID: 56974332400, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia.
Concrete materials and corrosion



Ervina Ahyudanari, Scopus ID: 56246789400, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya, Indonesia.
Air Transportation



Ari Irawan, Scopus ID: 57215925933, Universitas Tanri Abeng, Jakarta, Indonesia.
Information System, Software Engineering, System Analysis & Design, Business Intelligence, Management Information System



Copy Editor:

Rahmat Doda, Universitas Negeri Gorontalo
email: rahmatdoda@gmail.com

Translator:

Muchlish Polin, Universitas Negeri Gorontalo
email: mpolin@ung.ac.id

Layout:

Allan Amilie, Universitas Negeri Gorontalo
email: allanamilie@gmail.com

ACCREDITATION

AUTHOR GUIDELINES

PUBLICATION ETHICS

OPEN ACCESS POLICY

PEER REVIEW PROCESS

FOCUS AND SCOPE

JURNAL TEKNIK

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

<https://jt.ft.ung.ac.id/index.php/jt>[ANNOUNCEMENTS](#)[ABOUT THE JOURNAL](#)[CURRENT](#)[ARCHIVES](#)[EDITORIAL TEAM](#)[SUBMISSIONS](#)[CONTACT](#)
[HOME](#) / [Contact](#)

Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo
Jln. Jend. Sudirman No.6 Kota Gorontalo
Telephone :
Homepage : <https://jt.ft.ung.ac.id/index.php/jt>
email: jurnal.teknik@ung.ac.id

Principal Contact

Arip Mulyanto
Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo

Phone

085240850881

arip.mulyanto@ung.ac.id

Support Contact

Allan Amilie
allanamilie@gmail.com

[ACCREDITATION](#)[AUTHOR GUIDELINES](#)[PUBLICATION ETHICS](#)[OPEN ACCESS POLICY](#)[PEER REVIEW PROCESS](#)[FOCUS AND SCOPE](#)[PLAGIARISM AND RETRACTION POLICY](#)

JURNAL TEKNIK

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

<https://jt.ft.ung.ac.id/index.php/jt>[ANNOUNCEMENTS](#)[ABOUT THE JOURNAL](#)[CURRENT](#)[ARCHIVES](#)[EDITORIAL TEAM](#)[SUBMISSIONS](#)[CONTACT](#)

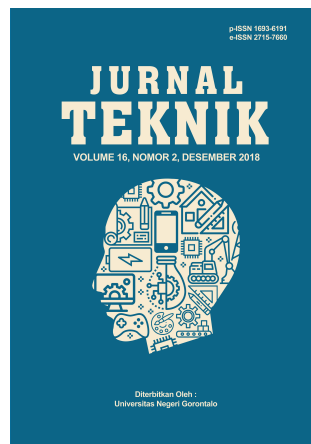
Abstract and Indexing

Jurnal Teknik, with registered number ISSN 1693-6191 (Print), ISSN 2715-7660 (Online) have been indexed on:

[ACCREDITATION](#)[AUTHOR GUIDELINES](#)[PUBLICATION ETHICS](#)[OPEN ACCESS POLICY](#)[PEER REVIEW PROCESS](#)[FOCUS AND SCOPE](#)[PLAGIARISM AND RETRACTION POLICY](#)[COPYRIGHT NOTICE](#)[ABSTRACT AND INDEXING](#)

JURNAL TEKNIK

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

<https://jt.ft.ung.ac.id/index.php/jt>[ANNOUNCEMENTS](#)[ABOUT THE JOURNAL](#)[CURRENT](#)[ARCHIVES](#)[EDITORIAL TEAM](#)[SUBMISSIONS](#)[CONTACT](#)
[HOME](#) / [ARCHIVES](#) / Vol 16 No 2 (2018): Jurnal Teknik

Jurnal Teknik (JT) is a peer-reviewed journal published by Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. JT is published two times annually, in June and December. JT provides a place for academics, researchers, and practitioners to publish scientific articles. The scope of the articles listed in this journal is related to various topics such as Civil Engineering, Electrical Engineering, Informatics Engineering, Craft Engineering, Architecture, Industrial Engineering, Mechanical Engineering, Engineering Education, and other related engineering fields.

PUBLISHED: 2018-12-03

ARTICLES

Madrasah Hijau Menuju Kota Hijau

Nilawaty Yusuf, Irwan Wunarlani, Sultan A.A.F. Rizqi (Author)

73-84

 [DOWNLOAD PDF](#)DOI : <https://doi.org/10.37031/jt.v16i2.26>

Abstract Views : 168 | Download PDF Views : 310

Analisis Penghematan Daya Listrik di PT. Daikin Air Conditioning Makassar

Faridah Faridah (Author)



DOWNLOAD PDF

DOI : <https://doi.org/10.37031/jt.v16i2.30>

Abstract Views : 785 | Download PDF Views : 442

Model Peran Pemerintah pada Pengembangan Inovasi UKM dengan Pendekatan Structural Equation Modeling (SEM)

Abdul Rasyid, Fentje Abdul Rauf (Author)

93-99



DOWNLOAD PDF

DOI : <https://doi.org/10.37031/jt.v16i2.31>

Abstract Views : 279 | Download PDF Views : 257

Analisis dan Desain Sistem Informasi Penjualan Obat Berorientasi Objek

Nikmasari Pakaya (Author)

100-108



DOWNLOAD PDF

DOI : <https://doi.org/10.37031/jt.v16i2.32>

Abstract Views : 714 | Download PDF Views : 1277

Studi Koordinasi Relai Arus Lebih dan Gangguan Tanah pada Penyulang Gardu Induk 20 kV Marisa

Andry E.P Ismail , Taufik Ismail Yusuf, Ervan Hasan Harun (Author)

109-125



DOWNLOAD PDF

DOI : <https://doi.org/10.37031/jt.v16i2.36>

Abstract Views : 231 | Download PDF Views : 449

Studi Kelayakan Teknis Lokasi Perencanaan Trase Marisa-Tolinggula Provinsi Gorontalo

Lulu Rusliana Arva, M. Yusuf Tuloli, Anton Kaharu (Author)

126-139



DOWNLOAD PDF

DOI : <https://doi.org/10.37031/jt.v16i2.24>

Abstract Views : 238 | Download PDF Views : 499

ACCREDITATION

AUTHOR GUIDELINES

PUBLICATION ETHICS

OPEN ACCESS POLICY

PEER REVIEW PROCESS

FOCUS AND SCOPE

[HOME](#) / [ARCHIVES](#) / [VOL 16 NO 2 \(2018\): JURNAL TEKNIK](#) / [Articles](#)

Madrasah Hijau Menuju Kota Hijau

Nilawaty Yusuf

Universitas Negeri Gorontalo

Irwan Wunarlan

Universitas Negeri Gorontalo

Sultan A.A.F. Rizqi

MTs Al-Ishlah Kota Gorontalo

DOI: <https://doi.org/10.37031/jt.v16i2.26>

1 Total citation

1 Recent citation

n/a Field Citation Ratio

n/a Relative Citation Ratio

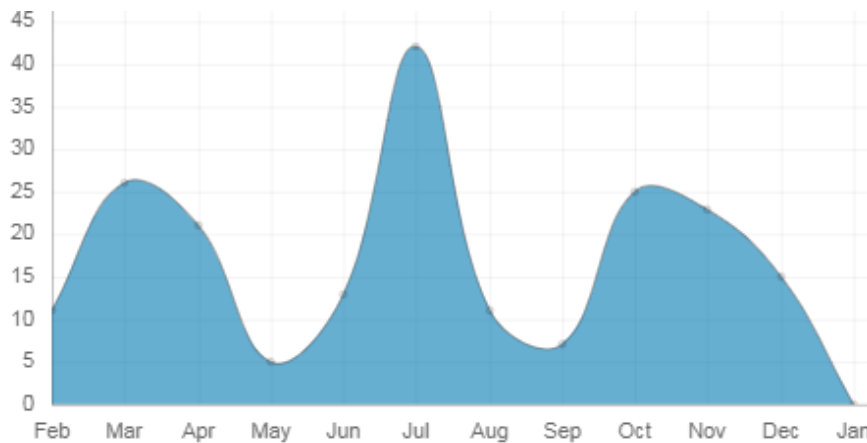
ABSTRACT

Madrasah seyogyanya menghadirkan ruang terbuka hijau di lingkungan madrasah agar tercipta iklim mikro yang sejuk, nyaman, bersih dan asri. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi sekolah atau madrasah yang menganut konsep sekolah atau madrasah yang berwawasan lingkungan untuk mendukung kota hijau, (2) mengidentifikasi kebutuhan ruang terbuka hijau dan kebutuhan jumlah pohon untuk mensuplai oksigen di lingkungan sekolah atau madrasah. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Gorontalo dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dan wawancara serta survei. Jumlah sekolah atau madrasah yang menjadi sampel yakni 4 madrasah, penentuan sampel diambil secara sengaja (*purposive sampling*). Hasil kuesioner direkap atau ditabulasi menggunakan program excel kemudian dianalisis. Sedangkan pengidentifikasian RTH (Ruang Terbuka Hijau) yang ada di setiap madrasah menggunakan google earth dan kebutuhan pohon untuk mensuplai oksigen kepada warga madrasah (siswa, para guru dan karyawan) melalui perhitungan rumus matematis sederhana. Secara umum, jika dibandingkan antara indikator-indikator adiwiyata yang telah diterapkan oleh setiap madrasah dengan indikator-indikator konsep kota hijau maka dapat dikatakan bahwa 70% aktivitas madrasah bersesuaian dan mendukung program kota hijau. RTH dan jumlah pohon yang terdapat pada semua madrasah belum mencapai luas RTH ideal dan jumlah pohon pelindung masih kurang, akibatnya suplai oksigen pun juga masih rendah.

KEYWORDS:

madrasah, lingkungan, RTH, kota, hijau

DOWNLOADS



REFERENCES

- Achsan, A.C. (2016). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Pada Kawasan Pusat Pelayanan Kota (Studi Kasus Kecamatan Palu Timur, Kota Palu). *E-Jurnal Arsitektur Lanskap*, 2(1). <http://ojs.unud.ac.id/index.php/lanskap>. p : 83-92
- Adillasintani, Ramli, M.I dan Zubair. (2013) Analisis Tingkat Kebutuhan dan Ketersediaan Rth Pada Kawasan Perkantoran Di Kota Makassar. <http://resipatory.unhas.ac.id/bitstream/handle/12345678/8036/jurnalpdf>. p : 1-13.
- Afriyeni, Y. (2018). Pembentukan Karakter Anak Untuk Peduli Lingkungan Yang Ada Di Sekolah Adiwiyata Mandiri SDN 6 Pekanbaru. *PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*,1(2), p : 123-133.
- Dwiyanto, A. (2009). Kuantitas dan Kualitas Ruang Terbuka Hijau Di Permukiman Perkotaan. *Teknik*, 30(2). Semarang : Universitas Diponegoro. p : 88-93.
- Hidayati, N., T. Taruna dan H. Purnaweni. (2013). Perilaku Warga Sekolah Dalam Program Adiwiyata di SMK Negeri 2 Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan 2013*. p : 149-154.
- Konu, A dan M.Rimpela. (2002). *Well being in Schools : a conceptual model*. *Health Promotion International*, 17 (1). Oxford : Oxford University Press. p :79-87.
- P2KH-PUPR. (2011). *Program Pengembangan Kota Hijau-Panduan Pelaksanaan 2011*. Jakarta. Kementerian Pekerjaan Umum.
- Permen No. 05/PRT/M/2008. *Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan*.Saraswati D. I. (2018). *Green City*. <http://sim.ciptakarya.pu.go.id/p2kh/knowledge/detail/konsep-pengembangan-kota-hijau>.
- Walpole R.E. 1995. *Pengantar Statistika*, Edisi ke-3. Jakarta. Penerbit Gramedia Pustaka Utama.

Madrasah Hijau Menuju Kota Hijau

Nilawaty Yusuf ¹⁾, Irwan Wunarlani ²⁾, Sultan A.A.F. Rizqi ³⁾

¹⁾ Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Gorontalo
email : nilawatyusuf@gmail.com

²⁾ Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo
email : irwan.wunarlani@ung.ac.id

³⁾ MTs Al-Ishlah Kota Gorontalo
email : sultanaafritzqi05@gmail.com

Abstrak

Madrasah seyogyanya menghadirkan ruang terbuka hijau di lingkungan madrasah agar tercipta iklim mikro yang sejuk, nyaman, bersih dan asri. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi sekolah atau madrasah yang menganut konsep sekolah atau madrasah yang berwawasan lingkungan untuk mendukung kota hijau, (2) mengidentifikasi kebutuhan ruang terbuka hijau dan kebutuhan jumlah pohon untuk mensuplai oksigen di lingkungan sekolah atau madrasah. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Gorontalo dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dan wawancara serta survei. Jumlah sekolah atau madrasah yang menjadi sampel yakni 4 madrasah, penentuan sampel diambil secara sengaja (*purposive sampling*). Hasil kuesioner direkap atau ditabulasi menggunakan program excel kemudian dianalisis. Sedang pengidentifikasian RTH (Ruang Terbuka Hijau) yang ada di setiap madrasah menggunakan google earth dan kebutuhan pohon untuk mensuplai oksigen kepada warga madrasah (siswa, para guru dan karyawan) melalui perhitungan rumus matematis sederhana. Secara umum, jika dibandingkan antara indikator-indikator adiwiyata yang telah diterapkan oleh setiap madrasah dengan indikator-indikator konsep kota hijau maka dapat dikatakan bahwa 70% aktivitas madrasah bersesuaian dan mendukung program kota hijau. RTH dan jumlah pohon yang terdapat pada semua madrasah belum mencapai luas RTH ideal dan jumlah pohon pelindung masih kurang, akibatnya suplai oksigen pun juga masih rendah.

Kata kunci: madrasah, lingkungan, RTH, kota, hijau

Abstract

Islamic school should present green open spaces in the Islamic school environment to create a cool, comfortable, clean and beautiful micro climate. This study aims to (1) identify Islamic school that adhere to the concept of environmentally sound Islamic school to support green cities, (2) identify the needs of green open spaces and the need for trees to supply oxygen in Islamic school. This research was conducted in Gorontalo City using quantitative descriptive methods. The data collection techniques using questionnaires and interviews and surveys. The number of Islamic school that are sampled is 4 Islamic schools, the determination of samples is taken intentionally (purposive sampling). The results of the questionnaire were recapitulated or tabulated using the excel program then analyzed. The identification of green open space in each Islamic school uses Google Earth and the need for trees to supply oxygen to the madrasa (students, teachers and employees) through the calculation of simple mathematical formulas. In general, when compared to the adiwiyata indicators that have been applied by each madrasa with green city concept indicators, it can be said that 70% of Islamic school activities correspond and support green city concept. Green open space and the number of trees found in all Islamic school have not reached the ideal open space area and the number of protective trees is still lacking, consequently the supply of oxygen is also still low.

Keywords: Islamic school, environment, green space, city, green

Pendahuluan

Sekolah seyogyanya mampu menghadirkan pengalaman belajar yang baik dan berkualitas bagi peserta didiknya dengan menciptakan lingkungan sekolah yang bersih, hijau dan asri agar tercipta kesejahteraan siswa (*student well-being*). Kesejahteraan siswa dapat mempengaruhi potensi dan perilaku siswa di sekolah. Kesejahteraan anak yang tertuang dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1979 tentang kesejahteraan dan perlindungan anak di Indonesia pasal 2 nomor 1 yaitu “anak berhak atas kesejahteraan, perawatan, asuhan dan bimbingan berdasarkan kasih sayang baik dalam keluarganya maupun dalam asuhan khusus untuk tumbuh dan berkembang dengan wajar, baik secara rohani, jasmani maupun sosial”, dan pasal 2 nomor 4 bahwa “anak berhak atas perlindungan terhadap lingkungan hidup yang dapat membahayakan atau menghambat pertumbuhan dan perkembangannya dengan wajar”. Ada empat komponen terkait dengan kesejahteraan siswa di sekolah yakni kondisi sekolah (fisik dan organisasi, layanan dan keamanan), relasi sosial (murid, guru, staf sekolah), pemenuhan diri (kesempatan belajar sesuai dengan kapabilitas, mendapatkan umpan balik, semangat), serta status kesehatan (Konu dan Rimpela, 2002). Banyak sekolah yang kurang memperhatikan lingkungan fisik, organisasi, layanan dan keamanan sekolah, sehingga siswa merasa panas didalam kelas, siswa merasa tidaknyaman di dalam dan di luar kelas, akibatnya interaksi dan sosialisasi antar siswa menjadi minim.

Madrasah adalah salah satu candradimuka pendidikan Islam yang mengutamakan pembentukan karakter Islam yang berahlakkul karima dalam mencetak generasi muda yang qur’ani dan cendekia. Madrasah menyelenggarakan pendidikan formal yang memiliki program sesuai dengan standar pendidikan nasional. Disamping itu, madrasah dituntut juga memberikan pendidikan lingkungan yang baik bagi siswa yang bertujuan untuk membangun kepribadian dan perilaku yang bersifat positif melalui lingkungan hidup yang dapat mempengaruhi kesejahteraan siswa dalam melakukan interaksi sosial. Artinya, sekolah atau madrasah seyogyanya menghadirkan ruang terbuka hijau di lingkungan sekolah atau madrasah agar cipta iklim mikro yang sejuk dan menumbuhkan suasana asri. Manfaat lain dari ruang terbuka hijau di sekolah atau madrasah yakni terpenuhinya asupan oksigen bagi seluruh komunitas serta sanggup menyerap karbondioksida (Achsan, 2016; Dwiyanto, 2009).

Menurut Afriyeni (2018) dan Hidayati, Taruna, Purnaweni (2013) bahwa sekolah atau madrasah yang berwawasan lingkungan (*adiwiyata*) memiliki empat indikator, yakni : (1) Pengembangan kebijakan sekolah yang berwawasan lingkungan; (2) Pengembangan kurikulum berbasis lingkungan; (3) Pengembangan kegiatan berbasis partisipatif dan (4)

Pengembangan dan pengelolaan sarana pendukung sekolah berwawasan lingkungan. Sekolah atau madrasah yang mengadopsi konsep adiwiyata diharapkan dapat menciptakan lingkungan sekolah atau madrasah yang berkelanjutan untuk dapat menunjang konsep kota hijau. Adapun kota hijau memiliki indikator, yakni (1) *Green Planning & Green Design* (Perencanaan dan rancangan hijau); (2) *Green Community* atau komunitas hijau; (3) *Green Open Space* (ruang terbuka hijau) ; (4) *Green Building* (Bangunan Hijau); (5) *Green Energy* (energi hijau); (6) *Green Transportation*; (7) *Green Water* (manajemen air yang hijau) dan (8) *Green Waste* atau pengelolaan sampah hijau (P2KH-PUPR, 2011; Saraswati, 2018).

Oleh karena itu madrasah dituntut untuk mengadopsi konsep sekolah yang berwawasan lingkungan dengan berbagai kegiatan yang bermuara pada penciptaan lingkungan madrasah yang bersih, nyaman, hijau dan asri sehingga dapat menunjang kesejahteraan dan mempertinggi interaksi sosial (ukhuwah) antar siswa serta siswa memiliki kepedulian yang tinggi terhadap lingkungan yang berkelanjutan. Penciptaan lingkungan madrasah tidak hanya dilihat dari kondisi eksisting lingkungan yang hijau dan rindang, tetapi wujud madrasah yang memiliki program dan aktivitas pendidikan mengarah kepada kesadaran dan kearifan terhadap lingkungan hidup dalam menunjang kota hijau. Penelitian ini memiliki tujuan, yakni (1) mengidentifikasi sekolah atau madrasah yang menganut konsep sekolah atau madrasah yang berwawasan lingkungan untuk mendukung kota hijau, (2) mengidentifikasi kebutuhan ruang terbuka hijau dan kebutuhan jumlah pohon untuk mensuplai oksigen di lingkungan sekolah atau madrasah.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Gorontalo dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk (1) mengidentifikasi sekolah atau madrasah yang menghadirkan konsep berwawasan lingkungan (adiwiyata) berkelanjutan guna mendukung konsep kota hijau melalui perbandingan antara indikator-indikator adiwiyata dengan kota hijau. Indikator-indikator adiwiyata dijabarkan dalam bentuk pertanyaan dikotomi atau pertanyaan yang mengharuskan responden memberi alternatif jawaban ya atau tidak yang terdapat pada kuesioner, kuesioner ini dibagi kepada para kepala sekolah atau madrasah. Hasil kuesioner direkap atau ditabulasi menggunakan program excel kemudian dianalisis dengan membuat skoring dan klasifikasi ketersediaan RTH disetiap madrasah. Skoring dan klasifikasi ketersediaan RTH atau presentasi luasan RTH disetiap madrasah menggunakan aturan sebaran frekuensi dengan rumus empiris strugess, yakni : (Walpole, 1995)

$$k = 1 + 3,3 \log n \dots\dots\dots (1)$$

Rumus empiris strugess menghasilkan skoring yang tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Skoring dan klasifikasi RTH

Skoring	Klasifikasi RTH
2 - 8	Sangat kurang
9 - 15	Kurang
16 - 21	Cukup
22 – 29	Baik
≥ 30	Sangat Baik

(2) mengidentifikasi RTH (Ruang Terbuka Hijau) yang ada di setiap madrasah menggunakan *google earth* serta kebutuhan pohon untuk mensuplai oksigen kepada warga madrasah (siswa, para guru dan karyawan) melalui perhitungan rumus matematis sederhana. Rumus matematika sederhana untuk mendapatkan hasil selisih dan keluaran RTH yang dibutuhkan dan kebutuhan jumlah pohon pelindung pada lokasi penelitian, yakni : (Permen PU No. 05/PRT/M/2008; Adillasintani, Ramli dan Zubair, 2013)

$$RTH = KDH \times RT \dots\dots\dots (2)$$

$$RTH_{ideal} = KDH \times Ls \text{ Kav} \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{Kebutuhan Pohon} = JO \times K \dots\dots\dots (4)$$

dimana :

- RTH = ruang terbuka hijau
- KDH = koefisien dasar hijau yakni 30%
- Ls.Kav = luas area madrasah
- JO = jumlah orang yang beraktivitas di area madrasah
- K = konstanta yakni 0,0154 (pohon/orang)

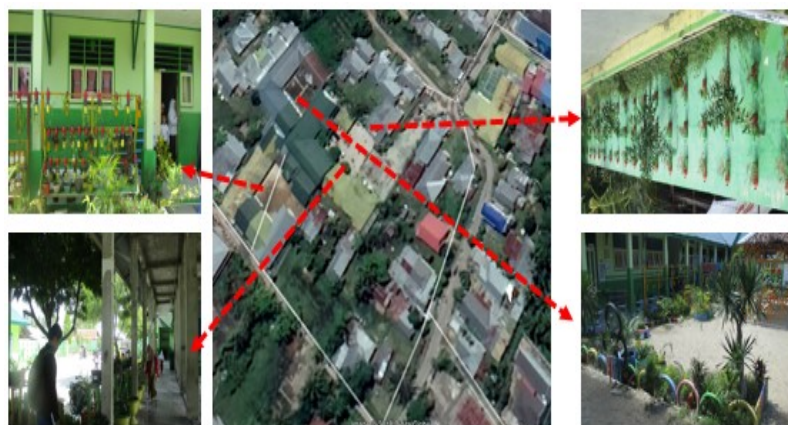
Adapun jumlah sekolah atau madrasah yang menjadi sampel yakni 4 madrasah, penentuan sampel diambil secara sengaja (*purposive sampling*). Adapun teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dan wawancara serta survei.

Hasil dan Pembahasan

A. Gambar Umum Sampel Penelitian

1. MIN 1 Kota Gorontalo

MIN 1 Kota Gorontalo merupakan madrasah ibtidayah yang berlokasi di Kelurahan Dembe II, luas madrasah MIN 1 Kota Gorontalo ± 0,5 Ha (4982,14 m²). Madrasah ini memiliki 10 gedung, sebuah mushollah dan perpustakaan. Jumlah siswa yang menjadi peserta didik di MIN 1 Kota Gorontalo yakni 643 siswa dan jumlah guru serta karyawan sebanyak 39 orang. MIN 1 Kota Gorontalo memiliki Ruang Terbuka Hijau seluas ± 271,6 m². Adapun visi dari MIN 1 Kota Gorontalo yakni madrasah yang unggul dalam imtaq, berprestasi dan berbudaya islami serta ramah lingkungan. Gambar 1 menunjukkan foto udara MIN 1 Kota Gorontalo yang diambil dari *google earth* tahun 2018.



Gambar 1. Foto Udara MIN 1 Kota Gorontalo dan Taman serta Pohon Pelindung
Sumber Foto : Koleksi Pribadi, 2018

2. MTsN 1 Kota Gorontalo

MTsN 1 Kota Gorontalo merupakan madrasah tsanawiyah yang berlokasi di Kec. Sipatana, luas madrasah MTsN 1 Kota Gorontalo $\pm 1,16$ Ha ($11579,84 \text{ m}^2$). Madrasah ini memiliki 13 gedung, sebuah mushollah dan perpustakaan. Jumlah siswa yang menjadi peserta didik di MIN 1 Kota Gorontalo yakni 1188 siswa dan jumlah guru serta karyawan sebanyak 90 orang. MTsN 1 Kota Gorontalo memiliki Ruang Terbuka Hijau seluas $\pm 2788,88 \text{ m}^2$. Adapun visi dari MTsN 1 Kota Gorontalo yakni mewujudkan madrasah yang islami, inovatif, populis, berkualitas dan berbudaya lingkungan. Gambar 2 menunjukkan foto udara MTsN 1 Kota Gorontalo yang diambil dari *google earth* tahun 2018.



Gambar 2. Foto Udara MTsN 1 Kota Gorontalo dan Taman serta Pohon Pelindung
Sumber Foto : Koleksi Pribadi, 2018

3. MTs Terpadu Al-Ishlah

MTs Terpadu Al-Ishlah Kota Gorontalo merupakan madrasah tsanawiyah yang relatif baru dan berstatus swasta yang berlokasi di Kec. Sipatana, luas madrasah MTs Terpadu Al-Ishlah Kota Gorontalo $\pm 0,87$ Ha ($8699,9 \text{ m}^2$). Madrasah ini memiliki 3 gedung, sebuah mushollah dan perpustakaan. Jumlah siswa yang menjadi peserta didik di MTs Terpadu Al-

Ishlah Kota Gorontalo yakni 192 siswa dan jumlah guru serta karyawan sebanyak 29 orang. MTs Terpadu Al-Ishlah Kota Gorontalo memiliki Ruang Terbuka Hijau yang sangat minim yakni 200,43 m². Adapun visi dari MTs Terpadu Al-Ishlah Kota Gorontalo yakni mewujudkan generasi yang unggul dan berakhlak. Gambar 3 menunjukkan foto udara MTs Terpadu Al-Ishlah Kota Gorontalo yang diambil dari *google earth* tahun 2018.



Gambar 3. Foto Udara MTs Terpadu Al-Ishlah Kota Gorontalo dan Taman serta Pohon Pelindung

Sumber Foto : Koleksi Pribadi, 2018

4. MAN 1 Kota Gorontalo

MAN 1 Kota Gorontalo merupakan madrasah aliyah negeri yang berlokasi di Kec. Sipatana, luas madrasah MAN 1 Kota Gorontalo ± 1,16 Ha (11603,17 m²). Madrasah ini memiliki 23 gedung, sebuah mushollah dan perpustakaan. Jumlah siswa yang menjadi peserta didik di MAN 1 Kota Gorontalo yakni 1016 siswa dan jumlah guru serta karyawan sebanyak 84 orang. MAN 1 Kota Gorontalo memiliki Ruang Terbuka Hijau seluas ± 2734,88 m². Adapun visi dari MAN 1 Kota Gorontalo yakni menjadikan MAN 1 Kota Gorontalo sebagai pusat keunggulan sains, bahasa dan agama berdasarkan lima budaya kerja. Gambar 4 menunjukkan foto udara MAN 1 Kota Gorontalo yang diambil dari *google earth* tahun 2018.



Gambar 4. Foto Udara MAN 1 Kota Gorontalo dan Taman serta Pohon Pelindung

Sumber Foto : Koleksi Pribadi, 2018

B. Identifikasi sekolah atau madrasah yang menghadirkan konsep adwiyata dan membandingkannya dengan konsep kota hijau.

Kuesioner yang telah dibagi kepada para responden (*key informant*) dikembali seluruhnya kepada peneliti. Hasil rekapitulasi dan tabulasi kuesioner disajikan dalam tabel 1 di bawah ini. Pertanyaan yang terdapat kuesioner merupakan penjabaran dari empat indikator-indikator adwiyata. Selanjutnya alternatif jawaban dari responden dianalisis dan dibandingkan dengan delapan indikator kota hijau.

Tabel 2 menginformasikan bahwa semua madrasah memiliki perhatian dan kepedulian terhadap lingkungan, ini terlihat dari visi dan misi, penerapan konsep 3R dan pengalokasian dana untuk keperluan lingkungan dari setiap madrasah. Disamping itu, semua madrasah telah mengintegrasikan lingkungan berupa penanaman karakter peduli lingkungan pada siswa, baik berupa praktik maupun teori, piket kebersihan, kegiatan jumat bersih, mengikutsertakan siswa dalam setiap lomba yang bertema lingkungan, melibatkan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler yang selalu dikaitkan dengan lingkungan, melakukan kerjasama dengan pihak luar dalam bentuk kegiatan kebersihan, penghijauan, dan bakti lingkungan baik di dalam sekolah ataupun di luar sekolah, memiliki taman, melakukan konsep penghematan energi dan air serta mengalokasi dana lingkungan untuk membeli peralatan kebersihan, bibit tanaman, komposter, pembuatan taman, perbaikan IPAL, pembuatan biopori dan *green house*. Terkait dengan pendanaan lingkungan baik pembuatan biopori dan *green house* tidak semua madrasah memilikinya kecuali MTsN 1 Kota Gorontalo. Atas dasar hasil rekapitulasi kuesioner yang perlu mendapat perhatian untuk semua madrasah yakni madrasah belum mengintegrasikan pengembangan materi lingkungan hidup yang tercantum dalam silabus, RPP, maupun lembar penilaian yang dirancang di awal tahun pelajaran, pembuatan biopori dan sumur resapan sebagai kepedulian terhadap air, penyediaan tempat sampah yang terpilah, apotek hidup dan penerapan *paper less* (pengurangan penggunaan kertas) dalam aktivitas administrasi (surat menyurat) sehari-hari.

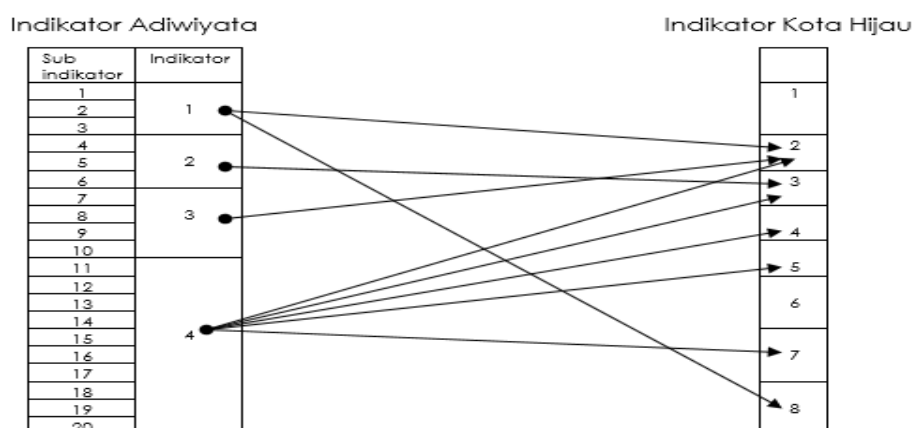
Tabel 2. Hasil rekapitulasi dan tabulasi kuesioner

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah Kebijakan peduli dan berwawasan lingkungan sudah dimasukkan dalam visi, misi, dan tujuan sekolah atau madrasah?	4	
2	Apakah sekolah atau madrasah menerapkan prinsip 3R untuk mengurangi jumlah sampah ?	4	
3	Apakah sekolah atau madrasah mengalokasikan atau mengalokasikan dana untuk keperluan lingkungan?	4	
4	Apakah sekolah atau madrasah telah memiliki kebijakan pengembangan materi lingkungan hidup yang tercantum dalam silabus, RPP, maupun lembar penilaian yang dirancang di awal tahun pelajaran?	2	2

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
5	Apakah sekolah atau madrasah telah mengadopsi sistem kurikulum dengan mengintegrasikan lingkungan pada semua mata pelajaran?	1	3
6	Apakah sekolah atau madrasah telah mengintegrasikan lingkungan berupa penanaman karakter peduli lingkungan pada siswa, baik berupa praktik maupun teori ?	4	
7	Apakah sekolah atau madrasah melakukan kegiatan berupa piket kebersihan kelas, kegiatan jumat bersih?	4	
8	Apakah sekolah atau madrasah mengikutsertakan siswa dalam setiap lomba yang bertema lingkungan?	4	
9	Apakah sekolah atau madrasah melibatkan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler yang selalu dikaitkandengan lingkungan?	4	
10	Apakah sekolah atau madrasah melakukan kerjasama dengan pihak luar dalam bentuk kegiatan kebersihan, penghijauan, dan bakti lingkungan baik di dalam sekolah ataupun di luar sekolah?	4	
11	Apakah sekolah atau madrasah memiliki sarana prasarana yang mendukung terbentuknya budaya ramah lingkungan?	3	1
12	Apakah sekolah atau madrasah mengalokasi dana lingkungan untuk membeli peralatan kebersihan, bibit tanaman, komposter, pembuatan taman, perbaikan IPAL, pembuatan biopori dan <i>green house</i> ?	4	
13	Apakah sekolah atau madrasah mengalokasikan dana lingkungan untuk membeli buku-buku lingkungan, serta kegiatan lain yang berkaitan dengan lingkungan seperti workshop, pelatihan, lomba serta penataan dan perbaikan lingkungan?	3	1
14	Apakah sekolah atau madrasah membuat biopori dan sumur resapan sebagai kepedulian terhadap air?	2	2
15	Apakah sekolah atau madrasah menyediakan tempat sampah yang terpilah ?	2	2
16	Apakah sekolah atau madrasah memiliki warung hidup?	3	1
17	Apakah sekolah atau madrasah memiliki apotek hidup?	2	2
18	Apakah sekolah atau madrasah memiliki taman?	4	
19	Apakah sekolah atau madrasah melakukan konsep penghematan energi dan air?	4	
20	Apakah sekolah atau madrasah menerapkan konsep paper less?	2	2

Sumber : Hasil analisis, 2018

Secara agregat, indikator-indikator adiwiyata yang diuraikan dalam subindikator dan dimodifikasi menjadi poin-poin pertanyaan kuesioner. Penerapan indikator-indikator adiwiyata oleh setiap madrasah yang tercermin dalam jawaban dari pertanyaan kuesioner, lalu jawaban tersebut dikomparasikan dengan indikator-indikator konsep kota hijau maka dapat dikatakan bahwa 70% aktivitas madrasah bersesuaian dan mendukung program atau konsep kota hijau.



Gambar 5. Hubungan konsep madrasah berwawasan lingkungan (hijau) dengan konsep kota hijau.

Konsep kota hijau yang belum disentuh oleh konsep madrasah hijau yakni indikator 1 (*Green Planning & Green Design* (Perencanaan dan rancangan hijau) dan indikator 6 (*green transportation*), karena kedua indikator ini membutuhkan dana yang besar.

C. Penyediaan Ruang Terbuka Hijau dan Kebutuhan jumlah pohon pelindung

Hasil perhitungan luas RTH yang ada, luas RTH ideal dan kebutuhan pohon pelindung untuk setiap madrasah disajikan pada Tabel 3 dibawah ini.

Luas RTH ideal merupakan luasan ruang terbuka hijau yang mencapai 30% dari luas kavling atau kawasan, terdiri atas 20% RTH publik dan 10% RTH privat (Permen PU No. 05/PRT/M/2008; Sumarauw, 2016; Mulyadi dan Gusti, 2013; Pribadi, dkk, 2013).

Tabel 3. Hasil perhitungan luas RTH dan kebutuhan pohon pelindung untuk setiap madrasah.

No.	Nama Madrasah	Luas Area Madrasah (m2)	Guru dan karyawan (jiwa)	Siswa (jiwa)	Luas RTH Tersedia (m2)	%	Luas RTH Ideal (m2)	K	Butuh Pohon (Batang)	Selisih RTH	Ket.
1	MIN 1 Kota Gorontalo	4982,14	39	643	578,97	11,62	1494,64	0,015	11	915,67	K
2	MTsN 1 Kota Gorontalo	11579,84	90	1188	2788,8	24,08	3473,95	0,015	20	685,15	B
3	MTs Terpadu Al-Ishlah	8699,9	22	192	200,43	2,30	2609,97	0,015	3	2409,54	SK
4	MAN Model Kota Gorontalo	17348,47	84	1016	2734,87	15,76	5204,54	0,015	17	2469,67	C

Sumber : Hasil analisis, 2018

Atas dasar Tabel 3, diketahui luas RTH yang ada pada tiap-tiap madrasah. Secara berurutan MIN 1 Kota Gorontalo memiliki luasan RTH yakni 578,97m² atau 11,62 % dari luas area madrasah sehingga bila dibandingkan dengan luas ideal RTH yang dipersyaratkan dari Permen PU No. 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau dikawasan perkotaan sebesar 30% dari luas kawasan (luas area madrasah) maka madrasah bersangkutan masih membutuhkan RTH (ruang

terbuka hijau) atau terjadi selisih RTH seluas 915,67m². Adapun kebutuhan pohon pelindung yang akan mensuplai oksigen yang didasarkan jumlah guru, karyawan dan siswa di madrasah ini yakni sebanyak 11 batang pohon pelindung. Kondisi ini menyebabkan MIN 1 Kota Gorontalo dapat dikategorikan kurang (K) berwawasan lingkungan.

Selanjutnya MTsN 1 Kota Gorontalo memiliki luasan RTH yakni 2788,8m² atau 24,08 % dari luas area madrasah sehingga bila dibandingkan dengan luas ideal RTH yang persyaratkan dari Permen PU No. 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau dikawasan perkotaan sebesar 30% dari luas kawasan (luas area madrasah) maka madrasah bersangkutan masih membutuhkan RTH (ruang terbuka hijau) atau terjadi selisih RTH seluas 685,15m². Adapun kebutuhan pohon pelindung yang akan mensuplai oksigen yang didasarkan jumlah guru, karyawan dan siswa di madrasah ini yakni sebanyak 20 batang pohon pelindung. Sesuai kondisi RTH yang terdapat dalam madrasah yang bersangkutan menyebabkan MTsN 1 Kota Gorontalo dapat dikategorikan baik (B) dalam penerapan konsep madrasah yang berwawasan lingkungan.

Adapun MTs Terpadu Al-Ishlah Kota Gorontalo memiliki luasan RTH yakni 200,43m² atau 2,30 % dari luas area madrasah sehingga bila dibandingkan dengan luas ideal RTH yang persyaratkan dari Permen PU No. 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau dikawasan perkotaan sebesar 30% dari luas kawasan (luas area madrasah) maka madrasah bersangkutan masih membutuhkan RTH (ruang terbuka hijau) atau terjadi selisih RTH seluas 2409,54m². Adapun kebutuhan pohon pelindung yang akan mensuplai oksigen berdasarkan jumlah guru, karyawan dan siswa di madrasah ini yakni 3 batang pohon pelindung. Sesuai kondisi RTH yang terdapat dalam madrasah yang bersangkutan menyebabkan MTs Terpadu Al Ishlah Kota Gorontalo dapat dikategorikan sangat kurang (SK) dalam penerapan konsep madrasah yang berwawasan lingkungan. Kondisi ini menyebabkan ketua yayasan, kepala madrasah, guru dan siswa untuk bahu membahu dalam menciptakan RTH yang ideal sehingga tercipta lingkungan madrasah yang nyaman, bersih, hijau dan asri.

Sedang MAN 1 Kota Gorontalo memiliki luasan RTH yakni 2734,78 m² atau 15,57% dari luas area madrasah sehingga bila dibandingkan dengan luas ideal RTH yang persyaratkan dari Permen PU No. 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau dikawasan perkotaan sebesar 30% dari luas kawasan (luas area madrasah) maka madrasah bersangkutan masih membutuhkan RTH (ruang terbuka hijau) atau terjadi selisih RTH seluas 2469,67 m². Adapun kebutuhan pohon pelindung yang akan mensuplai oksigen yang didasarkan jumlah guru, karyawan dan siswa di madrasah ini yakni sebanyak 17 batang pohon pelindung. Sesuai kondisi RTH yang

terdapat dalam madrasah yang bersangkutan menyebabkan MAN 1 Kota Gorontalo dapat dikategorikan cukup (C) dalam penerapan konsep madrasah yang berwawasan lingkungan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Konsep adiwiyata telah diterapkan oleh MTsN dan MAN 1 Kota Gorontalo sedang MIN 1 Kota Gorontalo masih dalam proses awal persiapan penerapan konsep adiwiyata. Adapun MTs Terpadu Al-Ishlah masih dalam proses perintisan penerapan konsep adiwiyata.
2. Setiap madrasah masih perlu mengalokasi luasan RTH agar mencapai luasan RTH ideal. Kebutuhan luasan RTH dan jumlah pelindung minimal di setiap madrasah secara berturut-turut yakni MIN 1 Kota Gorontalo masih perlu menyediakan luas RTH sebesar 915,67 m² (18,38%) dan 11 pohon pelindung, MTsN 1 Kota Gorontalo masih perlu menyediakan luas RTH sebesar 685,15 m² (18,38%) dan 20 pohon pelindung, MTs Al-Ishlah Kota Gorontalo masih perlu menyediakan luas RTH sebesar 2409,54 m² (27,70%) dan 3 pohon pelindung serta MAN 1 Kota Gorontalo masih perlu menyediakan luas RTH sebesar 2469,67 m² (14,24%) dan 17 pohon pelindung.

Adapun saran yang dapat dikemukakan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yakni dapat dilakukan penelitian sejenis pada kawasan perkantoran, permukiman, kawasan peribadahan, maupun kawasan perkotaan.

Daftar Pustaka

- Achsan, A.C. (2016). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Pada Kawasan Pusat Pelayanan Kota (Studi Kasus Kecamatan Palu Timur, Kota Palu). E-Jurnal Arsitektur Lansekap, 2(1). <http://ojs.unud.ac.id/index.php/lanskap>. p : 83-92
- Adillasintani, Ramli, M.I dan Zubair. (2013) Analisis Tingkat Kebutuhan dan Ketersediaan Rth Pada Kawasan Perkantoran Di Kota Makassar. <http://resipatory.unhas.ac.id/bitstream/handle/12345678/8036/jurnalpdf>. p : 1-13.
- Afriyeni, Y. (2018). Pembentukan Karakter Anak Untuk Peduli Lingkungan Yang Ada Di Sekolah Adiwiyata Mandiri SDN 6 Pekanbaru. PAUD *Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), p : 123-133.
- Dwiyanto, A. (2009). Kuantitas dan Kualitas Ruang Terbuka Hijau Di Permukiman Perkotaan. Teknik, 30(2). Semarang : Universitas Diponegoro. p : 88-93.

- Hidayati, N., T. Taruna dan H. Purnaweni. (2013). Perilaku Warga Sekolah Dalam Program Adiwiyata di SMK Negeri 2 Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan 2013*. p : 149-154.
- Konu, A dan M.Rimpela. (2002). Well being in Schools : a conceptual model. *Health Promotion International*, 17 (1). Oxford : Oxford University Press. p :79-87.
- P2KH-PUPR. (2011). Program Pengembangan Kota Hijau-Panduan Pelaksanaan 2011. Jakarta. Kementerian Pekerjaan Umum.
- Permen No. 05/PRT/M/2008. Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan.Saraswati D. I. (2018). Green City. <http://sim.ciptakarya.pu.go.id/p2kh/knowledge/detail/konsep-pengembangan-kota-hijau>.
- Walpole R.E. 1995. Pengantar Statistika, Edisi ke-3. Jakarta. Penerbit Gramedia Pustaka Utama.