J-Abdi
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.4, No.5, Oktober 2024

PENANGANAN DAN PENCEGAHAN KEBOCORAN PADA GEDUNG KELOMPOK BERMAIN AL-FURQON, KOTA BATU

Oleh
Rofila El Maghfiroh[1], Mutia Lina Dewi[2], Rif'atul Khusniah[3], Anisah Nur Fajarwati[4], Kharisma Nur Cahyani[5], Kartika Purwitasari[6]
[1,2,3,4,5,6]Politeknik Negeri Malang
E-mail: [1]rofilaelmaghfiroh@polinema.ac.id

Article History:
Received: 07-09-2024
Revised: 25-09-2024
Accepted: 02-10-2024

Keywords:
Pembelajaran, Pencegahan, Kebocoran, Gedung

Abstract: *Kualitas lingkungan belajar yang baik sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran. Perawatan sarana dan prasarana sekolah dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas lingkungan belajar, khususnya pada penanganan dan pencegahan kebocoran gedung. Kebocoran pada gedung sekolah dapat mengganggu aktivitas belajar mengajar dan merusak aset sekolah. Pengabdian pada masyarakat ini berfokus pada upaya penanganan dan pencegahan kebocoran gedung sekolah KB AL-Furqon, Kota Batu. Kegiatan ini meliputi inspeksi menyeluruh terhadap kondisi bangunan, identifikasi titik-titik kebocoran, serta pelaksanaan perbaikan menggunakan material yang tepat. Hasil kegiatan ini adalah kenyamanan dan keamanan pengguna gedung dapat terjamin, serta kondisi bangunan yang layak.*

PENDAHULUAN

Kelompok bermain adalah salah satu bentuk sarana Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) jalur pendidikan nonformal yang menyelenggarakan program pendidikan bagi anak usia dua sampai enam tahun dengan prioritas usia tiga dan empat tahun (Nurhasanah, 2022). Penyelenggara kelompok bermain adalah seseorang yang memiliki kemampuan dalam mengelola kegiatan di kelompok bermain, dengan tujuan yaitu untuk membina, menumbuhkan, dan mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki oleh anak pada usia dini secara optimal sehingga terbentuk perilaku dan kemampuan dasar sesuai dengan tahap perkembangannya (Anisa, 2022). Keberadaan kelompok bermain sangat diperlukan sebagai usaha membantu meletakkan dasar pengembangan multi potensi dan multi kecerdasan pada diri setiap anak berupa pengetahuan, ketrampilan, dan sikap sebelum anak memasuki jenjang pendidikan selanjutnya (Wulandari, 2022).

Saat ini KB Al-Furqon menempati tanah wakaf seluas 140m^2. KB Al-Furqon mempunyai dua buah gedung yang digunakan dalam proses pembelajaran, yaitu gedung A sesuai Gambar 1 dan gedung B sesuai Gambar 2. Pada gedung A terdapat kantor kepala sekolah, yang merangkap sebagai ruang guru serta ruang tamu dan terdapat satu kelas untuk proses pembelajaran. Gedung B digunakan sebagai tempat bermain, dimana gedung B masih dalam proses pembangunan bertahap.

Gambar 1. Gedung Sekolah KB Al-Furqon

Gambar 1 menunjukkan kondisi tampak depan gedung A KB Al-Furqon, sedangkan Gambar 2 menunjukkan kondisi tampak samping gedung B KB Al-Furqon.

Gambar 2. Gedung Bermain KB Al-Furqon

Saat ini, banyak orang tua yang berminat untuk memberikan kesempatan putra-putrinya bermain, belajar dan bertumbuh bersama KB Al-Furqon. Hal ini dikarenakan dalam pembelajarannya KB Al-Furqon mengutamakan pendidikan karakter keagamaan yaitu Agama Islam. Walaupun program pendidikan dikhususkan pada anak usia dini, tapi materi agama Islam seperti wudhu, sholat, mengaji, hafalan surat pendek dan hafalan hadist sudah diperkenalkan. Selain pendidikan agama Islam yang menjadi pilar utama, pendidikan sosial juga diperkenalkan dengan proses bermain yang menyenangkan. Pengenalan makhluk hidup serta lingkungan sekitar juga menjadi pembelajaran di KB Al-Furqon.

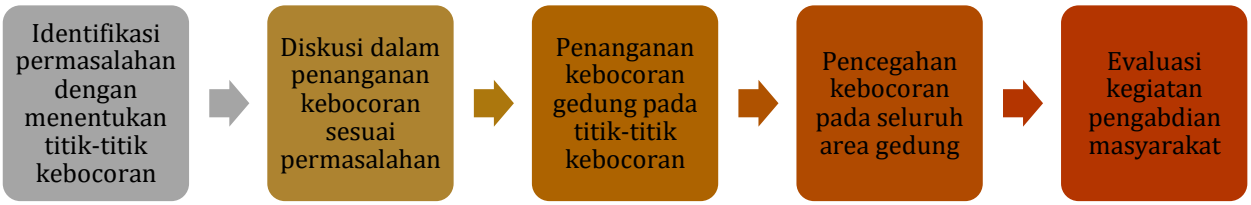
Letak sekolah yang strategis, yaitu di pusat kota yang sangat dekat dengan masjid, taman kota, kebun bunga mawar, sawah dan tempat pemeliharaan kambing menjadikan anak-anak bisa belajar berinteraksi langsung dengan lingkungan. Meskipun dari aspek sosial cukup bagus, dari aspek ekonomi di KB Al-Furqon sangat perlu diperhatikan. Biaya sekolah yang sangat terjangkau membuat KB Al-Furqon tidak bisa melakukan pemeliharaan sarana dan prasarana. Dalam pengembangan serta pemeliharaan sarana dan prasarana, KB Al-Furqon hanya mengharapkan pendanaan dari para donatur, karena biaya sekolah hanya cukup untuk keperluan anak didik. Seperti kondisi gedung B pada Gambar 2, pembangunan masih belum dilanjutkan karena tidak ada pendanaan donatur yang bisa menyelesaikan pembangunan tersebut. Pemeliharaan sarana dan prasarana di gedung A juga terhambat

karena belum ada dana donatur yang terkumpul. Kondisi ruang kelas yang memprihatinkan dengan cat dinding yang terkelupas, hal itu disebabkan rembesan air hujan yang masuk kedalam ruang kelas. Penyebab masuknya air hujan dalam bangunan gedung masih belum diidentifikasi dan dicegah karena belum adanya dana donatur. Perbaikan saluran air dan pencegahan kebocoran air yang masuk dalam gedung perlu diatasi terlebih dahulu, karena hal ini menjadi penyebab utama rusaknya sarana dan prasarana yang ada di dalam gedung. Selain itu, saat hujan deras, air hujan juga masuk ke dalam kantor kepala sekolah, menyebabkan tempat penyimpanan dokumen menjadi rapuh.

Sesuai dengan permasalahan mitra, maka akan dilakukan pengabdian pada masyarakat dengan fokus pada penanganan dan pencegahan kebocoran gedung KB Al-Furqon, Kota Batu, sebagai upaya pemeliharaan sarana dan prasarana sehingga tercipta suasana bermain serta belajar yang aman dan nyaman.

METODE

Pengabdian pada masyarakat dilakukan di KB AL-Furqon yang terletak di Jalan Wilis Gg.VI, RT.06, RW.08, Kelurahan Sisir, Kota Batu. Status sekolah KB Al-Furqon adalah swasta dibawah naungan Yayasan YPMNU Bina Bakti Wanita. Metode pelaksanaan pengabdian pada masyarakat ini diuraikan dalam beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut.



Gambar 3. Tahapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Tahap persiapan pengabdian pada masyarakat adalah identifikasi permasalahan dengan menentukan titik–titik kebocoran dan diskusi dalam penanganan kebocoran sesuai permasalahan. Tahap pelaksanaan pengabdian pada masyarakat adalah penanganan kebocoran gedung pada titik-titik kebocoran, selanjutnya dilakukan pencegahan kebocoran pada seluruh area gedung, serta dilakukan evaluasi kegiatan pengabdian pada masyarakat.

HASIL

Tahap persiapan yang pertama dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat adalah inspeksi menyeluruh terhadap kondisi bangunan dan identifikasi titik–titik penyebab kebocoran gedung.

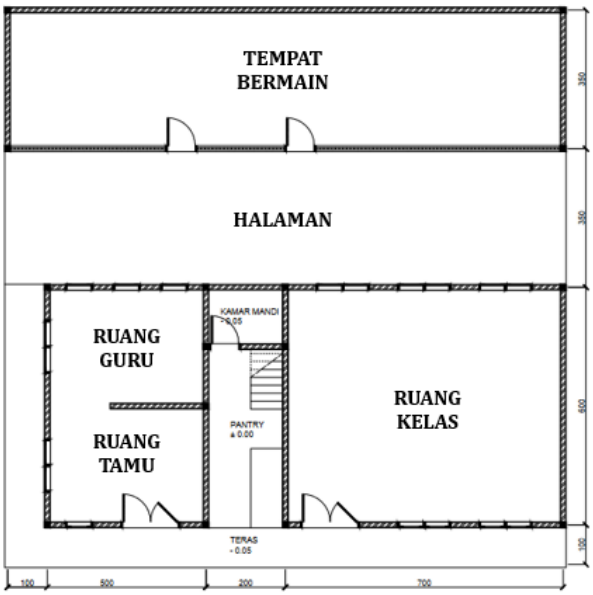
Gambar 4. Identifikasi Titik–Titik Kebocoran Gedung di Lantai Atas

J-Abdi
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.4, No.5, Oktober 2024

Tahap persiapan yang kedua adalah diskusi seluruh anggota pengabdian pada masyarakat untuk membuat denah lokasi mitra dan membahas penanganan kebocoran sesuai permasalahan.

Gambar 5. Diskusi Anggota Pengabdian Pada Masyarakat

Salah satu hasil diskusi anggota pengabdian pada masyarakat adalah denah lokasi KB Al-Furqon Kota Batu, yaitu sebagai berikut.



Gambar 6. Denah KB Al-Furqon Kota Batu

Terdapat dua gedung di KB Al-Furqon, Kota Batu, yaitu gedung A dan gedung B. Pada gedung A terdapat ruang guru, ruang tamu, dan ruang kelas, sedangkan gedung B adalah tempat bermain siswa. Kedua gedung tersebut dipisahkan halaman sebagai tempat olahraga siswa.

Pengabdian pada masyarakat dilaksanakan dalam empat kegiatan selama empat hari, dengan bantuan tenaga ahli yaitu Bapak Hendro dan Bapak Purwanto. Kegiatan pertama dilaksanakan pada Hari Senin, Tanggal 6 Mei 2024 dengan agenda pembersihan lahan di lantai atas gedung A. Pada lantai atas gedung A terdapat beberapa bongkahan batu bata sisa dari pembangunan gedung beberapa tahun yang lalu, bongkahan batu bata tersebut menumpuk dan tumbuh tanaman disekelilingnya. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab kebocoran gedung A yaitu terdapat sampah yang menyebabkan permukaan dak keraton menjadi terkikis.

Gambar 7. Pembersihan Lantai Atas Gedung A

Kegiatan kedua dilaksanakan pada Hari Kamis, Tanggal 9 Mei 2024 dengan agenda mencegah pengikisan menggunakan lapisan semen di lantai atas gedung A. Semen adalah suatu bahan perekat hidrolis berupa serbuk halus yang dapat mengeras apabila tercampur dengan air. Semen terdiri dari batu kapur atau gamping yang mengandung kalsium oksida (CaO), silika oksida (SiO_2), aluminium oksida (Al_2O_3), besi oksida (Fe_2O_3) dan gips yang berfungsi untuk mengontrol pengerasan (Tanubrata, 2015). Seluruh bagian di lantai atas gedung A dilapisi semen untuk mencegah kebocoran gedung, karena selain dak keraton yang terkikis, juga terlihat terdapat pipa yang retak di lantai atas gedung A. Pelapisan cairan semen bertujuan agar permukaan di lantai atas gedung A tahan terhadap air. Pelapisan ini tidak hanya diterapkan pada beberapa titik kebocoran, tetapi diterapkan di seluruh permukaan lantai atas gedung A, hal ini dilakukan untuk melindungi seluruh bangunan dari air hujan serta mencegah tumbuhnya lumut dan tanaman lainnya yang dapat merusak permukaan lantai. Pelapisan semen memiliki ketahanan cuaca yang sangat baik, tahan terhadap sinar matahari, hujan, dan angin.

Gambar 8. Pelapisan Semen di Lantai Atas Gedung A

Selain dilakukan pelapisan semen pada lantai, juga dilakukan pengecatan pada tembok batu bata yang mengelilingi lantai atas. Tembok batu bata yang ada kurang lebih

setinggi 0,5 meter. Pengecatan ini dilakukan agar bangunan terlihat lebih bersih, sehingga dapat dibuat ruang belajar terbuka. Kegiatan kedua sangat menunjukkan perbedaan yang signifikan, karena lantai atas jadi sangat bersih.

Gambar 9. Pengecatan Dinding Batu Bata

Kegiatan ketiga dilaksanakan pada Hari Jum'at, Tanggal 10 Mei 2024 dengan agenda pengecatan plafon di ruang kelas, ruang guru, ruang tamu, serta ruang kepala sekolah dengan cat anti bocor. Kegiatan ketiga dilakukan dengan tujuan plafon lebih tahan terhadap kelembaban dan rembesan air, sehingga mencegah terjadinya kebocoran.

Gambar 10. Kondisi Plafon Ruang Kelas Setelah Pengecatan

Kegiatan keempat dilaksanakan pada Hari Sabtu, Tanggal 11 Mei 2024 dengan agenda pembersihan seluruh area sekolah KB Al-Furqon, Kota Batu. Pembersihan lahan dilakukan di atap gedung B, karena terdapat banyak bongkahan sisa bangunan di atap gedung B. Pembersihan dilakukan agar kebocoran tidak terjadi di area gedung B KB Al-Furqon, Kota Batu.

Gambar 11. Kondisi Atap Gedung B Saat Proses Pembersihan

Pada kegiatan keempat, selain pembersihan gedung B, juga dilakukan pengecatan plafon gedung A bagian luar.

Gambar 12. Kondisi Plafon Gedung A Bagian Luar Setelah Pengecatan

Evaluasi kegiatan pengabdian pada masyarakat dilakukan dengan membahas rencana tindak lanjut dalam melakukan perawatan gedung. Upaya perawatan tersebut dapat dilakukan dengan cara berikut ini.

1. Pembersihan lahan di area sekitar sekolah secara berkala.
2. Pemeriksaan karet perekat kaca pada jendela, apabila terdapat kerusakan maka harus dilakukan perbaikan dengan perekat kaca yang baru dengan tipe yang sesuai. Untuk perawatannya, kaca harus dibersihkan secara berkala dengan bahan deterjen menggunakan sikat karet.
3. Perbaikan kebocoran baik di atas maupun di jendela akibat tampias air hujan.
4. Pengecatan ulang bangunan selama empat tahun sekali sebagai pemeliharaan rutin berkala untuk menghindari dinding rembes air atau dinding retak.

J-Abdi
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.4, No.5, Oktober 2024

5. Perbaikan yang tidak terencana, seperti mengganti kaca yang pecah atau genteng yang rusak.
6. Perawatan pada saluran air, terutama pada saluran air hujan. Saluran air hujan harus terhindar dari sampah agar saluran tidak tersumbat.

Gambar 13. Kegiatan Belajar di Gedung A

Gambar 14. Kegiatan Belajar di Gedung B

Setelah kegiatan pengabdian pada masyarakat dilaksanakan, gedung sekolah lebih terawat dan bersih, kegiatan pembelajaran juga lebih nyaman.

DISKUSI

Menurut Ariyanto (2020), faktor–faktor penyebab kerusakan bangunan dan pelapukan bahan bangunan adalah sebagai berikut.

1. Bencana alam seperti gempa bumi, badai, hujan lebat dan banjir.
2. Perbedaan temperatur dan kelembaban yang tinggi, kedua hal tersebut dapat mempercepat proses pelapukan kayu dan membuat retak pada beton.
3. Hewan pengganggu seperti rayap dan semut.

4. Penggunaan bahan bangunan di bawah kualitas untuk lingkungan tertentu.
5. Zat kimia perusak beton akibat pengaruh pengasaman, penggaraman, dan sebagainya.
6. Penurunan mutu akibat umur bahan.

Salah satu penyebab kerusakan bangunan adalah hujan yang dapat menyebabkan kebocoran gedung. Selain hujan, menurut Ariyanto (2020), penyebab kebocoran gedung adalah sebagai berikut.

1. Kurangnya pemberian *waterproofing* pada lapisan paling atas pelat atap serta pengecatan awal yang kurang teliti.
2. Pelapukan pada penutup plafon gypsum, karena air yang merembes, sehingga terjadi kebocoran pada pelat atap.
3. Retak vertikal pada join antara kolom dengan tembok, hal ini disebabkan karena adanya gaya tarik yang bekerja pada balok atau dinding disebelahnya.
4. Retak vertikal atau horizontal pada frame jendela dan pintu, hal ini terjadi karena pertemuan antara ujung pintu atau jendela dengan dinding. S
5. Retak random pada dinding akibat terjadinya penyusutan (*shrinkage*) pada plesteran.
6. Terjadinya retak dan pecah pada plesteran lantai, hal ini terjadi karena penyusutan akibat adukan atau spesi yang tidak merata serta karena proses pemadatan yang kurang baik, sehingga bila tertimpa atau dibebani lantai mudah hancur.

Berdasarkan teori dari penyebab kebocoran gedung serta disesuaikan dengan survei lokasi sebelumnya, maka telah diketahui penyebab kebocoran gedung A KB Al-Furqon adalah sebagai berikut.

1. Terdapat sisa bangunan seperti batu bata yang menumpuk pada lantai atas yang mengakibatkan beberapa permukaan menjadi terkikis.
2. Terdapat sampah berupa ranting dan kayu pohon, plastik, dan debu yang menyebabkan permukaan dak keraton menjadi terkikis.
3. Terdapat saluran air yang retak pada atap.
4. Hanya sebagian jendela yang tertutup kaca.
5. Terdapat celah antara kaca dan rangka jendela.

Selain membahas tentang penyebab kebocoran gedung, solusi atau penanganan pada kebocoran gedung juga didiskusikan. Beberapa solusi penanganan kebocoran gedung KB Al-Furqon adalah sebagai berikut.

1. Menutup celah retakan yang terjadi pada pipa dengan menggunakan lem PVC dan juga memasang selotip karet khusus pipa, serta dilakukan penyegelan menggunakan epoxy.
2. Menutup seluruh kaca menggunakan kaca, sehingga air tidak masuk ke dalam ruangan.
3. Menutup celah antara kaca dan rangka jendela menggunakan lem *sealent.*
4. Membersihkan sampah yang ada di atas beton, dan melapisi retakan akibat pengikisan beton menggunakan lapisan acian pasta semen dan cat jenis *waterproof.*

Setelah dilakukan perawatan gedung, kegiatan pembelajaran di KB-Al Furqon lebih nyaman, karena kebocoran dapat ditangani dengan baik. Selain itu, kondisi sekolah yang bersih dapat meningkatkan minat belajar siswa.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini berhasil meningkatkan kualitas lingkungan belajar di KB Al-Furqon melalui perbaikan sarana dan prasarana, terutama dalam penanganan dan pencegahan kebocoran gedung. Kegiatan ini meliputi inspeksi menyeluruh

terhadap kondisi bangunan, identifikasi titik-titik kebocoran, serta pelaksanaan perbaikan menggunakan material yang tepat. Kegiatan ini menunjukkan bahwa dengan perawatan yang tepat, masalah kebocoran pada gedung sekolah dapat diatasi secara efektif. Perbaikan yang dilakukan tidak hanya meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna gedung, tetapi juga menjaga kelayakan gedung sekolah. Evaluasi kegiatan pengabdian pada masyarakat juga dilakukan sebagai upaya dalam menambah wawasan tentang perawatan gedung secara berkala.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih kepada Politeknik Negeri Malang yang telah mendanai keberlangsungan kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam DIPA Swadana Reguler Kompetisi. Terima kasih juga disampaikan kepada Kelompok Bermain Al-Furqon selaku mitra atas kesempatan sehingga kegiatan pengabdian pada masyarakat berjalan dengan lancar.

DAFTAR REFERENSI

[1] Anisa, I., dkk. “Pengelolaan Pembelajaran di Kelompok Bermain (KB).” *Jurnal Multidisipliner BHARASUMBA* 1, no.1 (Juli, 2022), 175-187.
[2] Ariyanto, A.S. “Analisis Jenis Kerusakan Pada Bangunan Gedung bertingkat.” *Jurnal Bangun Rekaprima* 6, no.1 (April, 2020), 45-57.
[3] Nurhasanah, dkk. “Pengelolaan Keuangan Lembaga Kelompok Bermain KB Amalia.” *JIMR: Journal of International Multidisciplinary Research* 1, no.1 (Juni, 2022), 58-67.
[4] Tanubrata, M. “Bahan–Bahan Konstruksi Dalam Konteks Teknik Sipil.” *Jurnal Teknik Sipil* 11, no.2 (Oktober, 2015), 76-168.
[5] Wulandari, R., dkk. “Pengelolaan Manajemen Kurikulum Anak Usia Dini di Kelompok Bermain Bunda Rosa Desa Langkan 1 Banyuasin III.” *Jurnal Multidisipliner BHARASUMBA* 1, no.1 (Juli, 2022), 164-174.