

**PENGARUH VARIASI LUBANG TERHADAP KUAT TEKAN
BETON BENDA UJI PRISMA**

*Effect of Hole Variations on Concrete Compressive Strength of Prism Test
Objects*

TUGAS AKHIR

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Ujian Sarjana pada Program
Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah
Kalimantan Timur*



DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD SYAUKI

1911102443072

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2023

**Pengaruh Variasi Lubang terhadap Kuat Tekan Beton Benda Uji
Prisma**

*Effect of Hole Variations on Concrete Compressive Strength of Prism Test
Objects*

TUGAS AKHIR

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Ujian Sarjana pada Program
Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah
Kalimantan Timur*



Disusun Oleh :

Muhammad Syauki

1911102443072

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING
PENGARUH VARIASI LUBANG TERHADAP KUAT TEKAN
BETON BENDA UJI PRISMA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING
PENGARUH VARIASI LUBANG TERHADAP KUAT TEKAN
BETON BENDA UJI PRISMA

Effect Of Hole Variations On The Compressive Strength Of Concrete Prism Test
Object

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program
Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah
Kalimantan Timur



Disusun Oleh :

Muhammad Syauki

NIM 1911102443072

Telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Proposal
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Persetujuan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I



Ir. Muhammad Noor Asnan, ST., MT., IPM

NIDN. 1129126601

LEMBAR PENGESAHAN DEWAN PENGUJI
PENGARUH VARIASI LUBANG TERHADAP KUAT TEKAN
BETON BENDA UJI PRISMA

LEMBAR PENGESAHAN DEWAN PENGUJI
PENGARUH VARIASI LUBANG TERHADAP KUAT TEKAN BETON
BENDA UJI PRISMA

Effect Of Hole Variations On The Compressive Strength Of Concrete Prism Test
Object

Diususun Oleh :

Muhammad Syauki
NIM 1911102443072

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Sipil
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Pada hari : Selasa
Tanggal : 11 Juli 2023


Adde Currie Siregar, S.T., M.T
NIDN 1106037802
(Ketua Dewan Penguji)
Ir. Muhammad Noor Asnan, S.T., M.T, IPM
NIDN 1129126601
(Anggota 1 Dewan Penguji & Dosen Pembimbing)
Dheka Shara Pratiwi, S.T., M.T
NIDN 1122129301
(Anggota 2 Dewan Penguji)







Disahkan,
Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Sains dan Teknologi UMKT
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur


Dr. Eng. Rusandi Noor, S.T., M.T

NIDN. 1101049101

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Syauki
NIM : 1911102443072
Tempat/ Tgl. Lahir : Samarinda, 30 Maret 1998
Jurusan : Strata Satu (S1) Teknik Sipil
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan tulus saya menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah karya asli saya dan bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran dari orang lain yang saya klaim sebagai milik saya. Jika pada suatu saat terbukti bahwa skripsi ini adalah duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain baik sebagian atau keseluruhan, maka skripsi ini dan gelar yang saya peroleh dari hasilnya akan dinyatakan batal secara hukum.

Samarinda, 11 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan,



Muhammad Syauki

Pengaruh Variasi Lubang terhadap Kuat Tekan Beton Benda Uji Prisma

Muhammad Syauki¹ , Muhammad Noor Asnan²

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

Email: mna985@umkt.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menguji pengaruh variasi lubang pada kekuatan tekan beton prisma berongga. Dengan benda uji beton kubus tanpa rongga, prisma tanpa rongga, dan prisma berongga menggunakan Pipa PVC Triliun Basic AW dengan 5 ukuran variasi, Pengujian pada umur beton 28 hari dengan mutu $f'c$ 25 MPa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan tekan kubus 23,60% lebih tinggi 9,67 MPa dari prisma tanpa rongga 7,86 MPa. Variasi rongga ukuran pipa 1 ¼", 2", 2 ½", dan 3" kuat tekan prisma berongga tanpa pipa berturut-turut memiliki kuat tekan yang lebih tinggi, yaitu 8,93 MPa, 7,95 MPa, 8,42 MPa, 8,06 MPa dan 7,94 MPa dibandingkan dengan kuat tekan prisma berongga tanam pipa berturut-turut, yaitu 6,97 MPa, 6,77 MPa, 6,47 MPa, 7,64 MPa dan 8,25 MPa. Selisih kuat tekan antara prisma berongga tanpa pipa dan dengan pipa bervariasi 1,96 MPa untuk pipa 1 ¼", 1,95 MPa untuk pipa 2", 1,18 MPa untuk pipa 1 ½", 0,42 MPa untuk pipa 2 ½", dan tidak signifikan pada pipa 3" 0,31 MPa. Rasio Prisma 1 ¼" Turun 11,32% dengan pipa, naik 13,61% tanpa pipa, Prisma 1 ½" Turun 13,87% dengan pipa, naik 1,15% tanpa pipa, Prisma 2" Turun 17,68% dengan pipa, naik 7,12% tanpa pipa, Prisma 2 ½" Turun 2,80% dengan pipa, naik 2,54% tanpa pipa dan Prisma 3" Naik 4,96% dengan pipa, 1,02% tanpa pipa.

Kesimpulan dari hasil penelitian, variasi lubang pada prisma berongga berpengaruh signifikan terhadap kekuatan tekan beton. Prisma berongga dengan pipa PVC berbeda kekuatan tekan dari prisma tanpa pipa. Namun, hasil ini bertentangan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa semakin besar luas rongga pada beton, maka akan terjadi penurunan kapasitas beban aksialnya. Faktor lain seperti material, perawatan, dan kerusakan alat pengujian dapat mempengaruhi hasil pengujian yang tidak sesuai dengan nilai $f'c$ 25 MPa.

Kata kunci : Pengaruh Variasi Lubang, Kekuatan Tekan Beton, Benda Uji Prisma, Prisma Berongga, Pipa PVC.

***Effect of Hole Variations on Concrete Compressive Strength of Prism Test
Objects***

Muhammad Syauki¹ , Muhammad Noor Asnan²

University of Muhammadiyah East Kalimantan, Samarinda, Indonesia.

Email: mna985@umkt.ac.id

ABSTRACT

This study tested the effect of hole variations on the compressive strength of hollow prism concrete. With cube concrete test specimens without voids, prisms without voids, and hollow prisms using PVC Trillion Basic AW Pipes with 5 size variations, Testing on concrete life 28 days with f_c quality 25 MPa.

The results showed that the compressive strength of the cube was 23.60% higher by 9.67 MPa than a prism without a cavity of 7.86 MPa. The cavity variations of pipe sizes of 1 1/4", 2", 2 1/2", and 3" compressive strength of hollow prisms without pipes respectively have higher compressive strengths, namely 8.93 MPa, 7.95 MPa, 8.42 MPa, 8.06 MPa and 7.94 MPa compared to the compressive strength of pipe planting hollow prisms, which are 6.97 MPa, 6.77 MPa, 6.47 MPa, 7.64 MPa and 8.25 MPa, respectively. The difference in compressive strength between hollow prisms without pipes and with pipes varies 1.96 MPa for 1 1/4" pipes, 1.95 MPa for 2" pipes, 1.18 MPa for 1 1/2" pipes, 0.42 MPa for 2 1/2" pipes, and is insignificant for 3" 0.31 MPa pipes. Prisma 1 1/4" Ratio Down 11.32% with pipes, up 13.61% without pipes, Prisma 1 1/2" Down 13.87% with pipes, up 1.15% without pipes, Prisma 2" Down 17.68% with pipes, up 7.12% without pipes, Prisma 2 1/2" Down 2.80% with pipes, up 2.54% without pipes and Prisma 3" Up 4.96% with pipes, 1.02% without pipes.

The conclusion of the results of the study, the variation of holes in hollow prisms has a significant effect on the compressive strength of concrete. A hollow prism with PVC pipe differs compressive strength from a prism without a pipe. However, this result contradicts previous research which stated that the larger the cavity area in concrete, the decrease in axial load capacity. Other factors such as material, maintenance, and damage to testing equipment can affect test results that do not conform to the f_c value of 25 MPa.

Keywords: *Effect of Hole Variation, Compressive Strength of Concrete, Prism Test Specimen, Hollow Prism, PVC Pipe.*

PRAKATA

Segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang senantiasa melimpah dalam perjalanan penulisan tugas akhir ini. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi teladan bagi umat manusia.

Prakata ini saya sampaikan sebagai ungkapan rasa syukur dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan dorongan dalam penyelesaian tugas akhir yang berjudul "Pengaruh Variasi Lubang Terhadap Kuat Tekan Beton Benda Uji Prisma". Penulisan tugas akhir ini merupakan bagian dari tugas akademik dalam menyelesaikan studi di Program Sarjana S1 Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Pertama-tama, saya ingin mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Setiaji, M.S. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Bapak Prof. Ir. Sarijito, M.T., Ph.D., IPM selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Bapak Muhammad Noor Asnan, S.T., M.T., IPM., selaku Wakil Dekan II Fakultas Sains dan Teknologi dan Dosen Pembimbing dalam Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu selama proses bimbingan.
4. Dr. Eng. Rusandi Noor, S.T, M.T selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
5. Ibu Santi Yatnikasari, S.T., M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil.
6. Saya juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh dosen dan tenaga pengajar di Program Studi S1 Teknik Sipil, yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang saya peroleh selama proses pembelajaran di kampus. Terima kasih atas upaya yang telah dilakukan dalam membentuk saya menjadi sarjana yang siap menghadapi dunia kerja.
7. Tak lupa, saya juga ingin menyampaikan apresiasi kepada keluarga tercinta, orang tua, dan saudara-saudari yang selalu memberikan doa, dukungan, dan

semangat dalam perjalanan studi saya. Kata-kata motivasi dan cinta kasih yang terus mengalir dari keluarga menjadi sumber kekuatan dan inspirasi dalam menghadapi setiap tantangan.

8. Rasa terima kasih juga saya sampaikan kepada teman-teman seperjuangan di Program Studi S1 Teknik Sipil, yang telah memberikan dukungan, kerja sama, serta berbagi pengalaman selama perjalanan studi saya. Semua momen dan diskusi yang saya lalui bersama telah membantu saya untuk tumbuh dan berkembang menjadi individu yang lebih baik.

Prakata ini saya akhiri dengan harapan besar, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Struktur. Semoga penelitian ini dapat menjadi pijakan bagi penelitian selanjutnya yang lebih mendalam dan memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi dalam bidang Struktur.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat, hidayah, dan keberkahan-Nya dalam setiap langkah perjalanan hidup kita. Semoga apa yang telah saya peroleh dalam penulisan tugas akhir ini dapat menjadi amal jariyah yang bermanfaat bagi saya dan umat manusia secara luas.

Terima kasih.

Kota Samarinda, 25 Juni 2023

(Muhammad Syauki)

NIM 1911102443072

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN DEWAN PENGUJI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR NOTASI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Beton	7
2.2.2 Proses Pembuatan Benda Uji Beton.....	7
2.2.3 Uji Kuat Tekan Beton.....	7
2.2.4 Kolom.....	8
2.2.5 Pola Keretakan	10
2.2.6 Pipa PVC	11
2.2.7 Konversi Umur Beton	12
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Persiapan dan Studi Literatur	14
3.2 Metode Penelitian.....	14
3.3 Pembuatan Cetakan Benda Uji.....	15

3.4 Pembuatan Benda Uji	16
3.5 Sampel	17
3.6 Variabel Penelitian	17
3.7 Teknik Pengumpulan Data	18
3.8 Lokasi Penelitian	19
3.9 Alur dan Tahap Pelaksanaan	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Pengamatan Data.....	21
4.1.2 Perencanaan Kebutuhan Material.....	21
4.1.3 Pembuatan Benda Uji	24
4.1.4 Pengujian dan Hasil Kuat Tekan Pipa PVC	28
4.1.5 Pengujian Test Kuat Tekan Sampel Beton.....	29
4.1.5 Hasil Pengujian Sampel Beton	30
4.2 Analisis Data	33
4.2.1 Kuat Tekan Pipa PVC	34
4.2.2 Kuat Tekan Beton Kubus Tanpa Rongga.....	36
4.2.3 Kuat Tekan Beton Prisma Tanpa Rongga	38
4.2.4 Kuat Tekan Beton Prisma Berongga dengan Tanam Pipa	39
4.2.5 Kuat Tekan Beton Prisma Rongga Lepas pipa.....	42
4.2.6 Perbandingan Beton Prisma dengan dan Tanpa Tanam Pipa.....	44
4.2.7 Perbandingan Beton Kubus, Prisma Tak Berongga dan Prisma Berongga dengan dan Tanap Tanam Pipa.....	48
4.3 Pembahasan Hasil Analisis	52
4.3.1 Faktor-faktor Penyebab Penurunan Kualitas Mutu Beton Pada Penelitian	52
4.3.2 Pola Keruntuhan dan Dampak Persen Pengurangan Luas Rongga	54
4.3.3 Kontrol Beton Kubus dan Prisma Tanpa Rongga Terhadap Prisma Berongga.....	60
4.3.4 Pembahasan Analisa Perbandingan Hasil Kuat Tekan Beton Prisma Berongga Tanam Pipa dan Lepas pipa	60
4.3.5 Rasio Hasil Kuat Tekan Beton Prisma Tanpa Rongga dengan Prisma Berongga Tanam Pipa dan Lepas pipa	62

BAB 5 PENUTUP.....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	70
A. Jadwal Penelitian.....	71
B. Data Primer.....	71
C. Hasil Analisis.....	74
D. Gambar Hasil Analisis.....	78
F. Gambar Pelaksanaan Penelitian.....	82
G. Lembar Surat Penggunaan Laboratorium.....	92
F. Lembar Konsultasi.....	93

DAFTAR NOTASI

f'_c	= Kuat tekan beton dalam MPa atau kN/m ² .
P	= Besar tekan atau gaya tekan pada suatu benda atau struktur.
A	= Luas penampang beton dalam mm ² , cm ² , atau m ² .
MPa	= Satuan tekanan atau kuat tekan dalam sistem metrik.
Φ	= Simbol matematika untuk pi, konstanta matematika.
mm	= Satuan panjang dalam sistem metrik.
mm ²	= Luas penampang dalam milimeter persegi.
cm	= Satuan panjang dalam sistem metrik.
cm ³	= Volume dalam sentimeter kubik.
%	= Simbol persen untuk persentase.
Inch	= Satuan panjang yang umum digunakan di AS.
\emptyset	= Simbol untuk diameter dalam lingkaran atau silinder.
kN	= Satuan gaya dalam sistem metrik.
Kg	= Satuan massa dalam sistem metrik.
m ³	= Volume dalam meter kubik.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ukuran Pipa PVC AW (Sumber : https://trilliun.com/basics/).....	12
Tabel 2. 2 Faktor Konversi Umur Beton.....	13
Tabel 3. 1 Keterangan Benda Uji Sampel.....	16
Tabel 3. 2 Tabel Benda Uji Pembanding	16
Tabel 4. 1 Pengujian Agregat Kasar Ex Palu (Sahlan Sunaryo, 2021).....	21
Tabel 4. 2 Pengujian Agregat Halus Ex Palu (Sahlan Sunaryo, 2021).....	22
Tabel 4. 3 Rencana Adukan Material SNI 03 2834 2000	22
Tabel 4. 4 Kebutuhan Material.....	24
Tabel 4. 6 Tabel Hasil Pengujian Pipa PVC	28
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Kubus	31
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Prisma Tanpa Rongga	31
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Test Kuat Tekan Beton Prisma Berongga Pipa Tanam	32
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Test Kuat Tekan Beton Prisma Berongga Lepas Pipa	33
Tabel 4. 11 Data Hasil Analisis Perhitungan Kuat Tekan Pipa PVC.....	34
Tabel 4. 12 Data Hasil Analisis Perhitungan Kuat Tekan Kubus	36
Tabel 4. 13 Data Hasil Analisis Perhitungan Kuat Tekan Prisma Berongga.....	38
Tabel 4. 14 Data Hasil Analisis Perhitungan Kuat Tekan Prisma Berongga Dengan Pipa	40
Tabel 4. 15 Data Hasil Analiss Perhitungan Kuat Tekan Prisma Berongga Lepas pipa.....	42
Tabel 4. 16 Data Perbandingan Kuat Tekan Beton dengan dan Lepas pipa.....	44
Tabel 4. 17 Data Perbandingan Kuat Tekan Beton Kubus, Prisma dan Prisma Berongga dengan dan Lepas pipa	49
Tabel 4. 18 Pola Keruntuhan Pada Sampel Beton	55
Tabel 4. 19 Tabel Pengurangan Luas Permukaan Beton Akibat Rongga Lubang Pipa.....	59
Tabel 4. 20 Nilai Rasio Pada Prisma Tanam Pipa dan Lepas pipa	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis Kolom Berdasarkan Bentuknya (Sumber : Buku Perancangan Struktur Beton Bertulang, 2016)	9
Gambar 2. 2 Pola Keretakan Beton.....	10
Gambar 3. 1 Cetakan 3D Benda Uji Prisma	15
Gambar 3. 2 Cetakan Benda Uji Kubus	16
Gambar 3. 3 Detail Cetakan Dan Rongga Berlubang	17
Gambar 3. 4 Gedung F SAINTEK Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur	19
Gambar 3. 5 Alur dan Tahap Pelaksanaan	20
Gambar 4. 1 Persiapan Pembuatan Benda Uji	24
Gambar 4. 2 Proses Pembuatan Beton	25
Gambar 4. 3 Slump Test Beton Prisma 20 x 20 x 50 cm	25
Gambar 4. 4 Pelumasan Cetakan Beton	26
Gambar 4. 5 Pengisian Beton Pada Cetakan Benda Uji.....	26
Gambar 4. 6 Perataan Permukaan Sampel Beton.....	26
Gambar 4. 7 Proses Pengecoran Sampel Beton	27
Gambar 4. 8 Pencabutan Pipa Pada Sampel Benda Uji Beton Berongga	27
Gambar 4. 9 Perawatan Beton Dengan Karung Goni	28
Gambar 4. 10 Pengujian Kuat Tekan Pipa PVC	29
Gambar 4. 11 Penimbangan Sampel Beton.....	29
Gambar 4. 12 Pengujian Test Kuat Tekan Sampel Beton Prisma.....	30
Gambar 4. 13 Diagram Kuat Tekan Pipa PVC	35
Gambar 4. 14 Beton Kubus Pola Keruntuhan Atau Kehancuran Akibat Gaya Aksial Kuat Tekan	37
Gambar 4. 15 Diagram Kuat Tekan Sampel Kubus Tanpa Rongga	37
Gambar 4. 16 Beton Prisma Tanpa Rongga Pola Keruntuhan Akibat Gaya Aksial Kuat Tekan.....	39
Gambar 4. 17 Diagram Kuat Tekan Sampel Prisma Tanpa Rongga.....	39
Gambar 4. 18 Beton Prisma Berongga Tanam Pipa Pola Keruntuhan Akibat Gaya Aksial Kuat Tekan.....	41

Gambar 4. 19 Diagram Kuat Tekan Prisma Berongga dengan Variasi Pipa PVC Tanam Pipa.....	41
Gambar 4. 20 Beton Prisma Berongga Lepas pipa Pola Keruntuhan Akibat Gaya Aksial Kuat Tekan.....	43
Gambar 4. 21 Diagram Kuat Tekan Prisma Berongga dengan Variasi Pipa PVC Lepas pipa	44
Gambar 4. 22 Diagram Perbandingan Kuat Tekan dengan Variasi Penggunaan Pipa PVC Tanam dan Lepas.....	48
Gambar 4. 23 Diagram Perbandingan Kuat Tekan dengan Variasi Penggunaan Pipa PVC Tanam dan Lepas Serta Perbandingan Kubus dan Prisma Sebagai Variabel Kontrol	52
Gambar 4. 24 Kerusakan Pada Alat <i>Digital Compression Machine</i>	54
Gambar 4. 25 Diagram Rasio Prisma Berongga dengan dan Lepas pipa	63